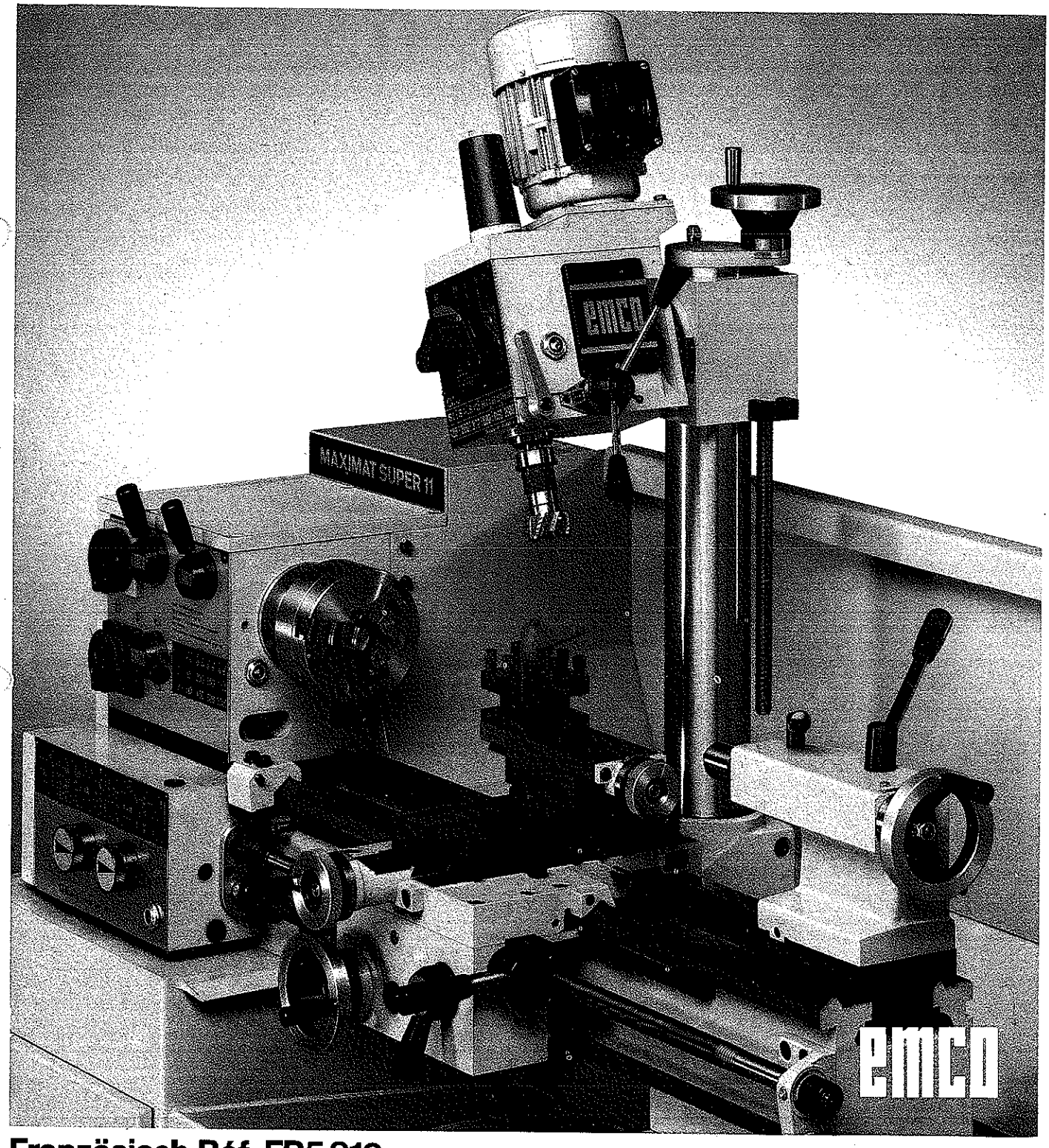
MAXIMAT SUPER 11

Mode d'emploi
Pièces de service



Französisch Réf. FR5 810

Auflage: 10. 9. 8. 7. 6. 5. 4. 3. 2. 1.

92 91 90 89 88 87 86 85 84 83

Maier + Co.
A-5400 Hallein/Austria

Avant-Propos

Ce manuel d'utilisation et liste de pièces détachées contient des prescriptions de sécurité, des plans d'encombrement, des conseils de travail, des descriptions de tous les éléments de la machine etc. ..... relatifs au tour MAXIMAT SUPER 11.
Le dispositif vertical du MAXIMAT SUPER 11 sera livré avec son propre mode d'emploi.
Pour le branchement électrique du dispositif vertical consultez les pages 12 et 13 dans ce manuel.

Avant mise en route de la machine, faire le plein du carter de poupée fixe et de la boîte de vitesse, chaque plein – 0,5 litre d'huile.
Type d'huile préconisée:
EMCO spéciale Ref. no. 751 000
ou de huiles équivalentes à celles précionisées en page 34.

Précautions contre les accidents

+ Le raccordement électrique de la machine sera fait par un professionnel. Prévoir une mise à la terre.

+ Respecter les prescriptions générales de sécurité.

+ Utiliser le pare-copeaux et le protecteur de mandrin.

+ Porter des lunettes de protection et un couvre-chef. Pas de manches flottantes!

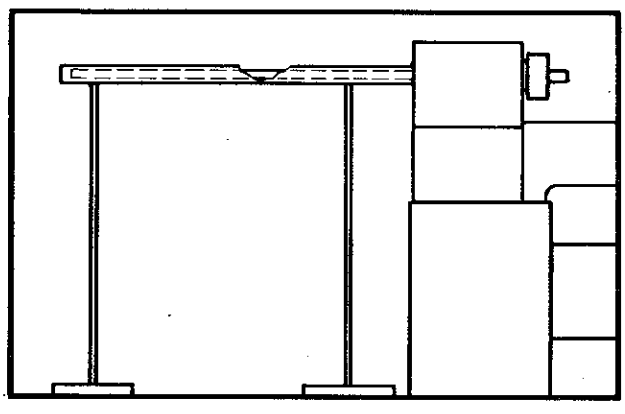
+ Ne jamais essayer de saisir le mandrin alors qu'il tourne.

+ Ne jamais mettre la main sur une pièce en mouvement du tour.

+ Ne pratiquer les travaux d'entretien que si la machine est à l'arrêt.

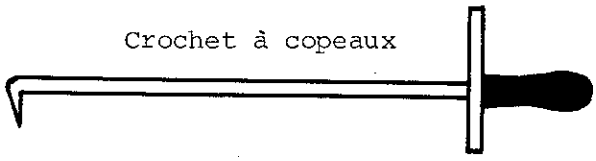
+ Avant d'enlever le couvercle du coffret électrique, de la boîte de vitesses des avances, couper le commutateur principal.

+ Lors de l'usinage de tiges, tubes etc. couvrir d'un protecteur fixe et immobile la partie des pièces en saillie hors de la machine et cela sur toute leur longueur.



+ Pour le dégagement des copeaux, utiliser un crochet comme celui représenté sur le croquis ci-dessous.

Crochet à copeaux



+ Ne jamais serrer ou desserrer un outil pendant la marche du tour.

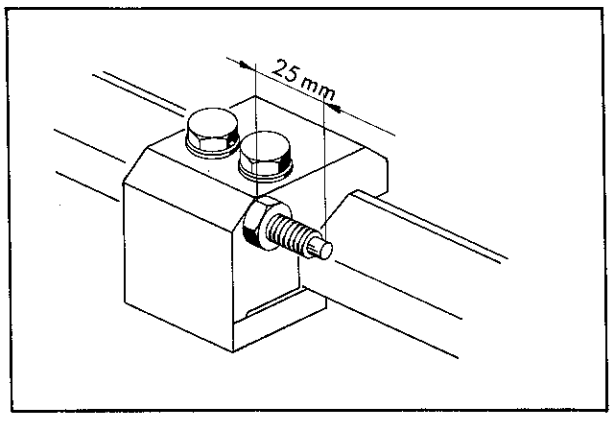
+ Ne jamais prendre un cote sur une pièce qui tourne.

+ Ne pas oublier d'enlever la clé du mandrin, même si la machine est à l'arrêt.

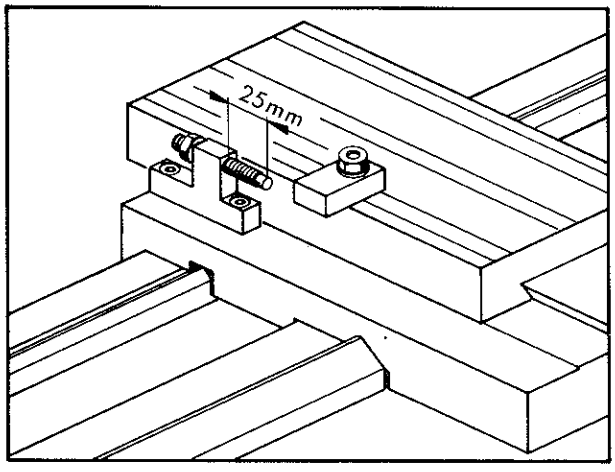
+ Ne jamais s'éloigner d'une machine en marche.

+ Ne pas essayer de freiner à la main le mandrin ou la pièce.

+ La tige de la butée longitudinale (accessoire) sera réglée de sorte que sa saillie hors du corps de la butée soit de 25 mm au minimum (voir croquis ci-dessous).



+ La tige réglable de la butée transversale (accessoire) sera bloquée avec une saillie minimale de 25 mm par rapport au corps de la butée (voir croquis ci-dessous).

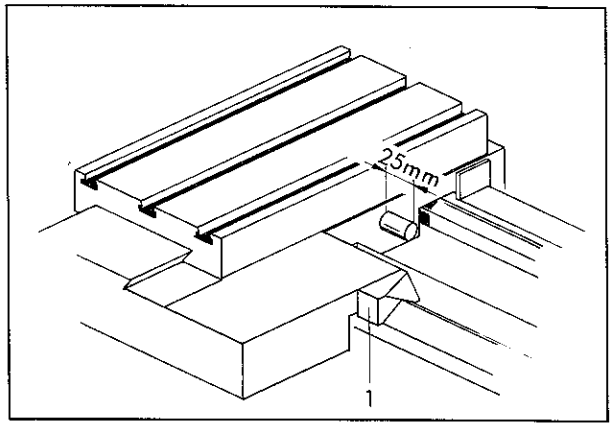


Conseils importants

+ La machine est livrée dans les différents pays destinataires en accord avec leurs prescriptions de sécurité.

+ Sur les illustrations, pour des raisons évidentes de clarté de représentation, les pare-copeaux et protecteur de mandrin ne figurent pas toujours. Ils sont cependant à monter et à utiliser dans la mesure ou le travail à réaliser le permet.

+ Sur la fausse volée du trainard est monté un coin de dégagement (1) qui évite tout coincement de pièce entre le trainard et la poupée mobile.



+ L'espace d'écrasement entre trainard et poupée mobile est défini par un boulon (longueur 25 mm). Ne jamais enlever ce boulon.

Caractéristiques techniques du tour

Hauteur de pointes	140 mm
Entre-pointes	650 mm
Diamètre admissible au dessus du banc	280 mm
Diamètre admissible au dessus du transversal	170 mm
Largeur du banc	155 mm
Course du chariot supérieur	100 mm
Course du chariot transversal	135 mm
Diamètre de la vis-mère	20 mm
Pas de la vis-mère	3 mm
Diamètre du mandrin de tour	140 mm
Diamètre du plateau 4 mors	152 mm
Diamètre du plateau de tour à brider	254 mm
Poids net (sans socle-machine)	env. 170 kg
Poids net (avec socle-machine)	env. 243 kg
Poupée fixe	
Alésage de la broche	26 mm
Cône intérieur de broche	CM 4
Cône de pointe sèche	CM 4
Nez de broche selon DIN 55021	Gr. 3
Nombre des vitesses de broche	8
Gamme des vitesses de broche	55-2200 t/min.
Contre-poupée mobile	
Diamètre de la broche	30 mm
Course de la broche	80 mm
Cône intérieur de broche	CM 2
Déplacement transversal	+10 mm -8 mm
Avances	
14 avances longitudinales	de 0,03 à 0,3 mm/tour
14 avances transversales	de 0,015 à 0,15 mm/tour
Filetages	
14 pas métriques	0,25–2,5 mm (M1–M22)
9 pas en pouces	96-12 filets/pouce
avec le jeu de roues supplémentaires:	
13 pas métriques	0,125–5 mm/tour
29 pas en pouces	76–4 filets/pouce
12 pas module	m 0,25–m 2,5
25 pas diamétral-pitch	96–11 filets/pouce
Moteur d'entrainement	
Puissance en triphasé	1,1 kW/1,4 kW S6–60%
Puissance en monophasé	0,75 kW/1,0 kW S6–60%
Vitesses nominales	1450/2820 t/min.
Distance entre hauteur de pointes et chariot superieur	23 mm
Section des outils de tour	12 x 12 mm
Peinture	RAL 6011 (vert)
Encombrement au sol	1500 x 900 mm

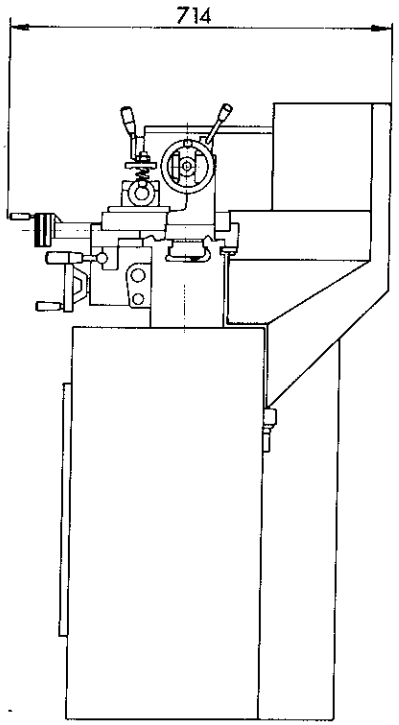
Dispositif vertical de perçage-fraisage

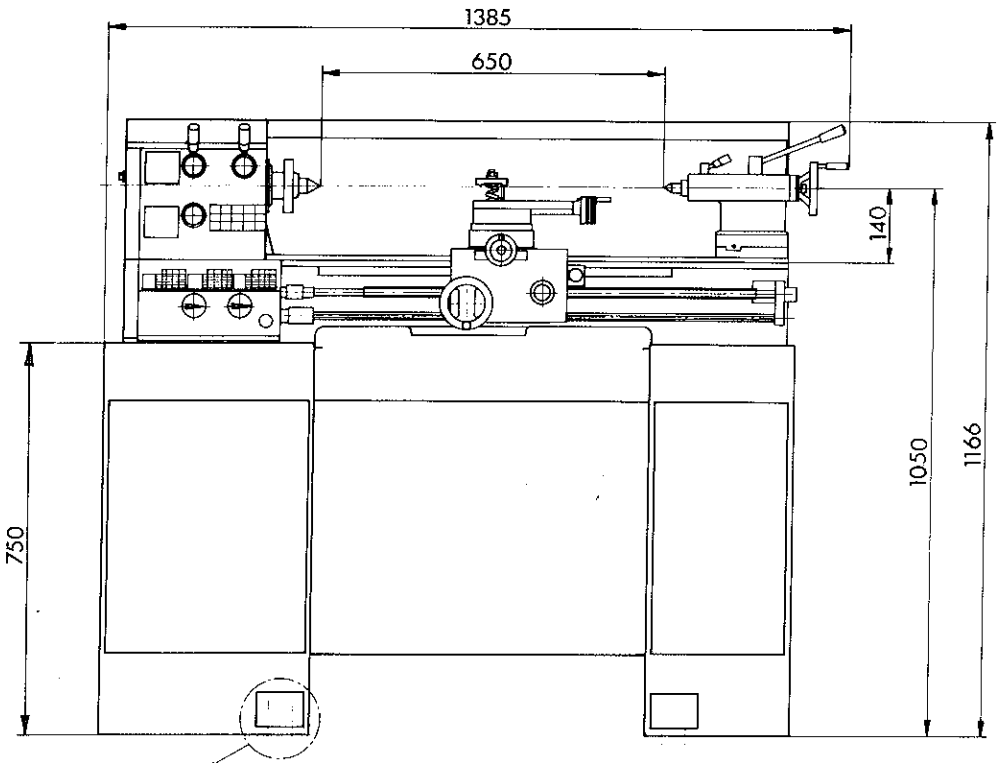
Hauteur maxi entre la table de fraisage (chariot transversal) et la broche verticale	305 mm
Col de cygne	163 mm
Raccordement des outils	CM 2
Course de perçage	40 mm
Tous droits de modifications techniques réservés	

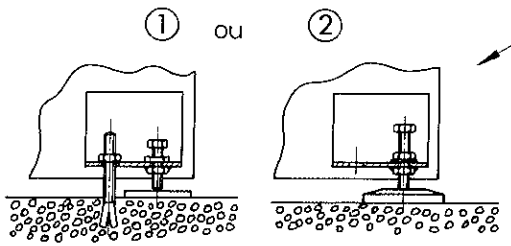
Moteur d'entrainement	
Puissance (en monophasé*) (S 3–60%)	0,22 kW
Puissance (en triphasé*) (S 3–60%)	0,30 kW
Gamme de vitesses	120–2000 t/min.
Poids	env. 43 kg

* Indiquer à la commande SVP la tension et la fréquence désirées.

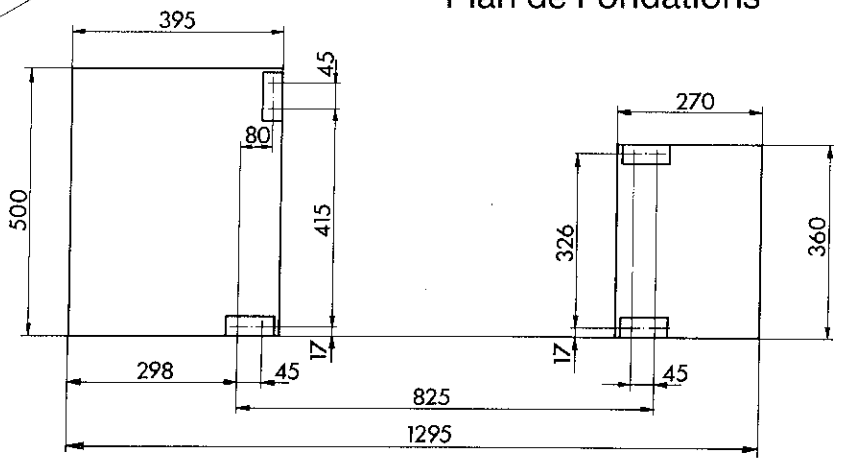
Encombrements







Plan de Fondations



Variantes de la machine de base

Les éléments mécaniques du MAXIMAT SUPER 11 restent, sur les variantes, rigoureusement les mêmes. Les équipements électriques seuls varient, ceci en raison des prescriptions spéciales et propres à chaque pays destinataire:

I. Version électrique standard

1. Sélecteur pour 2 vitesses et 2 sens de rotation
2. Barrette de connexions pour:

   Raccordement au secteur

   Raccordement pour dispositif vertical de perçage-fraisage

   Raccordement pour la pompe d'arrosage

   Raccordement pour l'éclairage-machine
3. Moteur

II. Version électrique VDE

1. Sélecteur pour 2 vitesses et 2 sens de rotation
2. Barrette de connexions pour:

   Raccordement au secteur

   Raccordement pour dispositif vertical de perçage-fraisage

   Raccordement pour la pompe d'arrosage

   Raccordement pour l'éclairage-machine
3. Moteur

\+

4. Commutateur principal avec arrêt d'urgence, verrouillable et disjoncteur de chute ou coupure de tension.

III. Version électrique de sécurité

1. Sélecteur pour 2 vitesses et 2 sens de rotation
2. Barrette de connexions pour:

   Raccordement au secteur

   Raccordement pour dispositif vertical de perçage-fraisage

   Raccordement pour la pompe d'arrosage

   Raccordement pour l'éclairage-machine
3. Moteur
4. Commutateur principal avec arrêt d'urgence, verrouillable et disconcteur de chute ou coupure de courant.

\+

5. Disjoncteur thermique de surtension pour le moteur principal
6. Disjoncteur thermique de surtension pour le moteur du dispositif vertical
7. Disjoncteur thermique de surtension pour le moteur de la pompe d'arrosage
8. Fusible pour l'éclairage-machine
9. Fusible pour le circuit de commande
10. Switch sur le couvercle des engrenages du harnais.

Equipement de base

Banc avec glissières prismatiques

Poupée fixe

Contre-poupée mobile

Trainard, chariot transversal et chariot supérieur

Porte-outil simple (bonhomme)

Boîte d'avances

Barre de chariotage et vis-mère

1 pointe sèche CM 4

1 pointe sèche CM 2

Toc (au choix toc de sécurité ou toc standard)

Entraineur de toc

Jeu de clés de service

Seringue à graisse

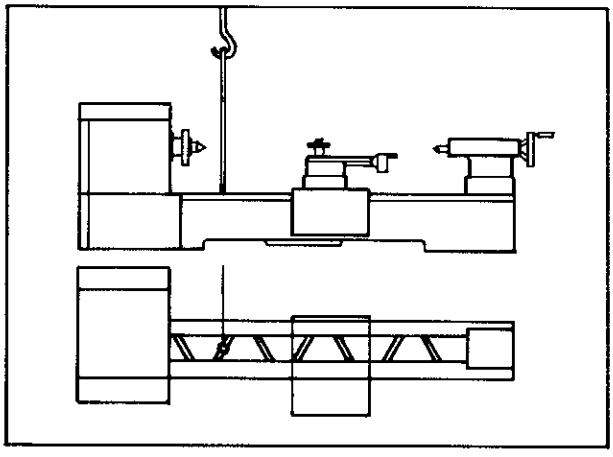
Mode d'emploi

Liste de pièces détachées

Equipement électrique au choix en tri- ou monophasé

Prise de possession de la machine

La machine est livrée emballée dans une caisse en bois. Vérifier l'inventaire des pièces.
L'extraction de la machine hors de son emballage se fait avec une élingue que l'on noue ou que l'on enfile sur une des nervures du banc. Le centre de gravité de la machine est indiqué sur le croquis ci-dessous.



Nettoyage de la machine

Toutes les parties brillantes de la machine sont recouvertes d'un vernis gras anti-rouille. Enlever ce vernis protecteur avec du pétrole ou un produit équivalent. Procéder avec soin. Ensuite, huiler avec de l'huile anti-rouille toutes ces parties nettoyées. Le film d'huile ainsi passé ne doit pas excéder 8 à 10 microns d'épaisseur. Pour le transport, le trainard est bloqué sur le banc. Ne débloquer qu'après avoir nettoyé la machine.

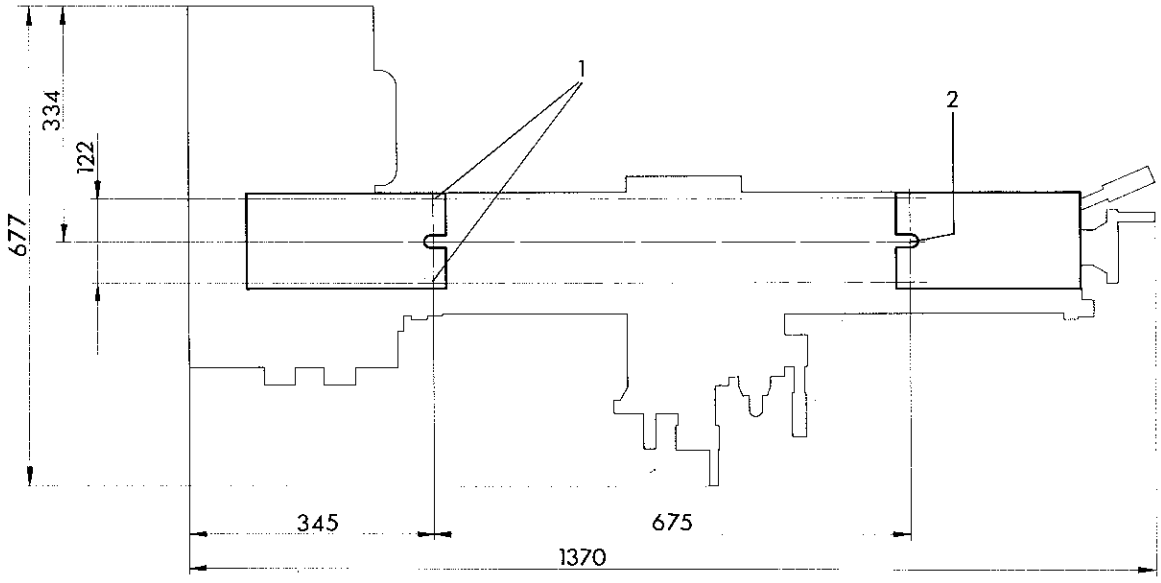
Mise en place de la machine

Généralités

La précision d'usinage annoncée ne peut être obtenue que sur une machine parfaitement réglée et alignée. La référence d'alignement est prise à partir du banc.
Pour l'alignement de la machine on doit absolument utiliser des instruments adéquats et dans la précision nécessaire; par exemple un niveau à bulle de précision (1 divis = 0,02 mm/m).

Le sol où la machine doit être installé doit avoir une portance convenant au poids du tour.

Installation de la machine sur établi



Les vis de réglage auront une tête bombée. Avec les deux vis de blocage immobiliser la machine sur l'établi.

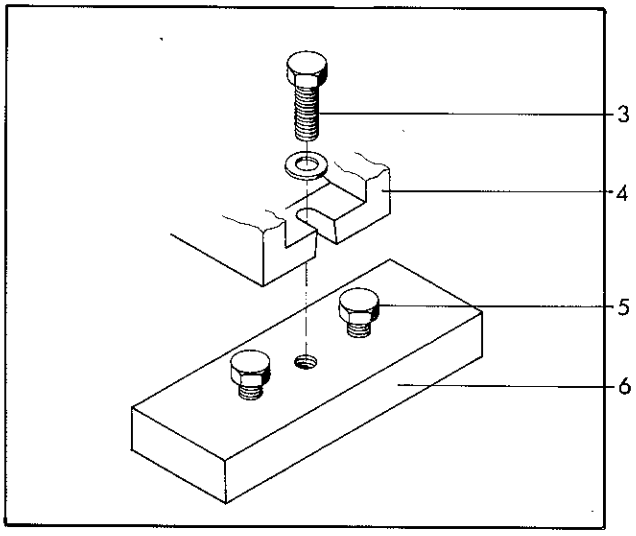
Sur la partie inférieure du banc se trouvent des bossages pour ces vis de réglage et de mise à niveau. Niveler la machine avec précision en longitudinal et en transversal. Utiliser des vis de M 10.

Attention:

Avant de bloquer le tour sur l'établi, vérifier que les 4 vis de réglage portent bien sur les bossages sinon il y aurait déformation du banc au moment du bridage sur l'établi.

1. Bossages pour les vis de nivellement
2. Trous filetés pour le bridage de la machine sur son support.

Méthode conseillée pour le bridage du banc:



3. Vis de fixation

4. Socle de la machine

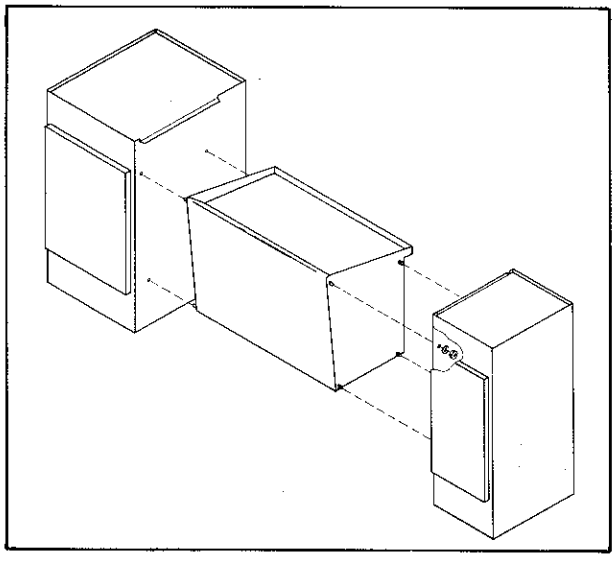
5. Vis de mise à niveau

6. Plaque acier

La plaque d'acier aura une épaisseur minimale de 20 mm. La taille de cette plaque est à déterminer selon le type de bridage voulu.

Montage: machine avec son socle, dispositif vertical de perçage-fraisage et écran de protection arrière:

1. Assemblage du socle-machine:

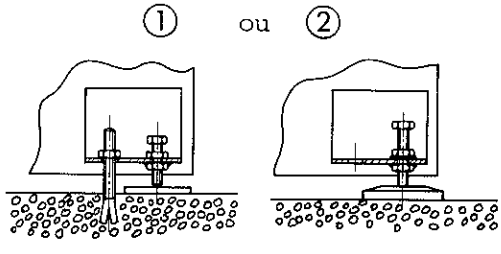


Les vis, écrous et rondelles sont définis et représentés dans la liste des pièces détachées.

2. Mise à niveau du socle-machine:

La mise à niveau du socle-machine se fait avec des boulons hexagonals. Utilisez des plaquettes d'acier comme selle d'appui. En état aligné, le banc sera vissé avec des boulons de scellement ou de chevilles couplées.

En utilisant des pieds d'ajustage, une fixation par boulons du socle-machine ne sera plus nécessaire. L'alignement se fait avec des vis de serrage.

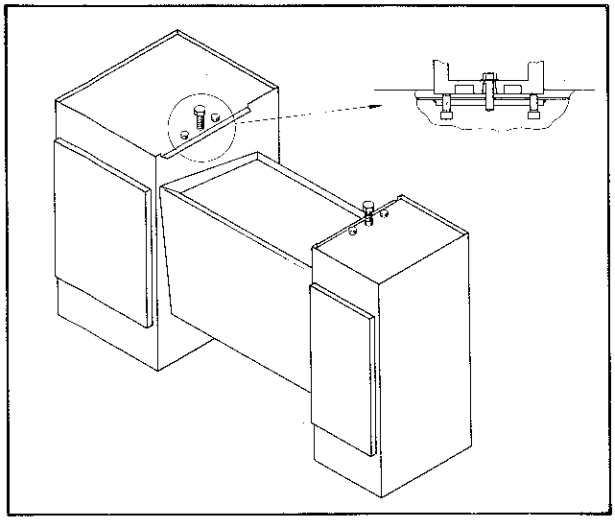


3. Montage du tour:

Le tour sera mis correctement de niveau à l'aide des vis de réglage dans le sens longitudinal et dans le sens transversal. Puis on le fixera sur son socle avec les vis ad hoc.

Attention:

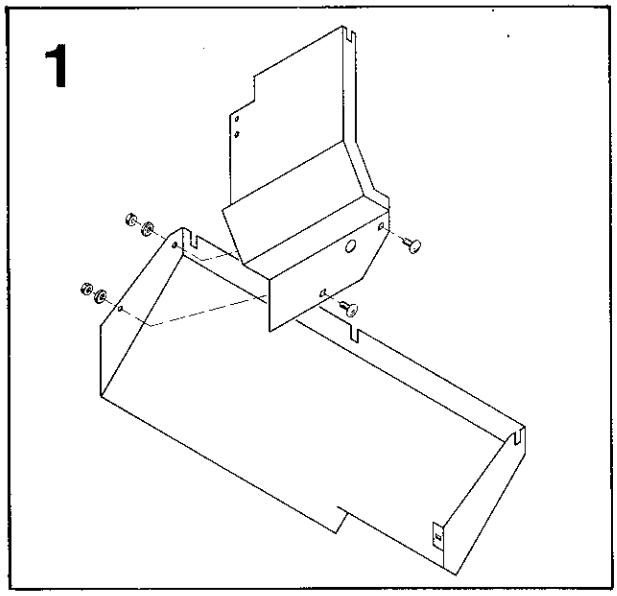
Avant la fixation du tour sur son socle, vérifier que les 4 vis de mise à niveau plaquent bien contre leurs bossages. Sinon il y aurait risque de déformation du banc au bridage sur le socle.

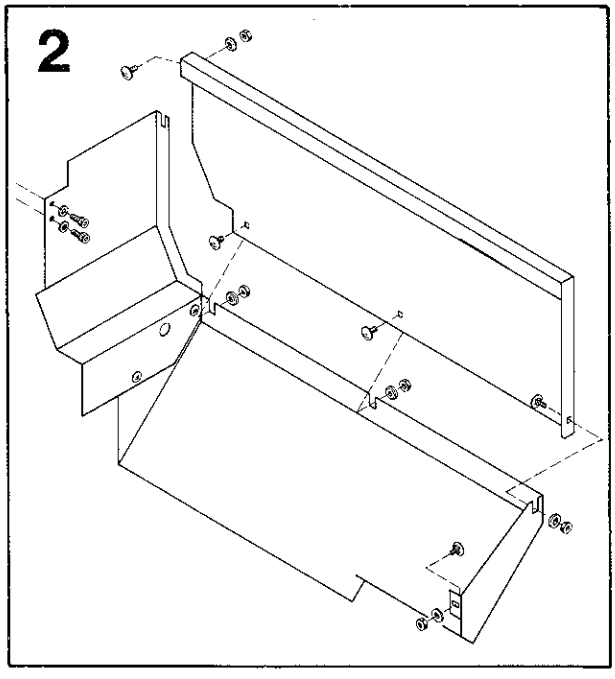


4. Montage du dispositif vertical de perçage-fraisage:

Un manuel d'utilisation et une liste des pièces détachées accompagnent la livraison du dispositif vertical de perçage-fraisage. Dans ces documents sont décrits le montage, l'utilisation, l'outillage et les accessoires de ce dispositif.

5. Montage de l'écran arrière de protection:





Les vis, les écrous et les rondelles sont inventoriées avec leurs dimensions dans la liste des pièces détachées.

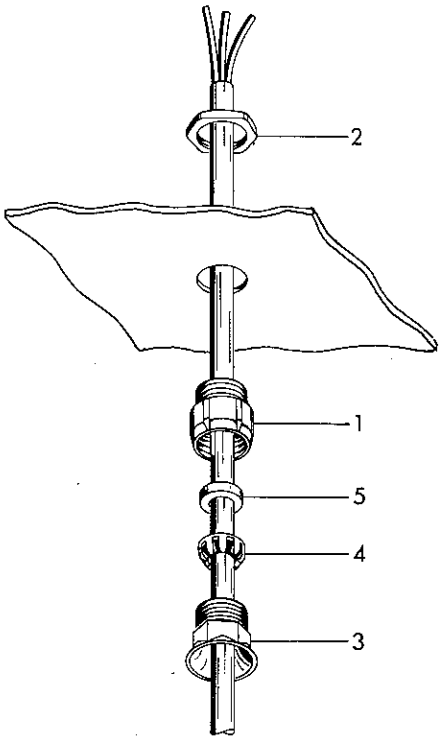
Raccordement électrique

Attention: Les raccordements électriques doivent être réalisés de manière professionnelle. Prévoir une mise à la terre.

Une passe-câble est prévu dans le boîtier électrique pour le raccordement au réseau. Les passe-câbles pour le dispositif vertical de perçage-fraisage, l'arrosage et l'éclairage-machine sont livrés avec les accessoires correspondants.

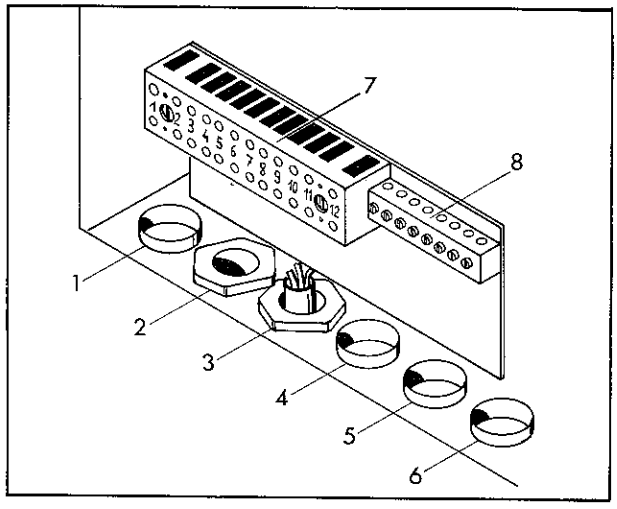
MONTAGE CORRECT DU PASSE-CABLE

La douille (1) sera montée sur le boîtier électrique avec son contre-écrou (2). La contre-douille (3), le cône (4) et la rondelle caoutchouc (5) seront enfilés sur le câble. Après connexion des fils sur les bornes correspondantes, repousser la rondelle caoutchouc et le cône à l'intérieur de la douille principale (1) et bloquer le câble avec la contre-douille (2).



Sur le fond du boîtier électrique, 5 orifices restant libres sont destinés pour les differents raccordements possibles.

Ils ont des bouchons assurant l'étanchéité à la poussière et aux projections d'eau. Le raccord boulonné est déjà monté pour la câble d'amenée.



1. Dispositif vertical de perçage-fraisage
2. Câble d'alimentation du secteur
3. Câble d'alimentation du moteur principal (tour)
4. Pompe d'arrosage
5. Eclairage-machine
6. Réserve
7. Barrette de connexions des phases
8. Barrette de connexions pour la "terre"

Raccordement électrique pour courant **monophasé**

1. RACCORDEMENT AU SECTEUR

Câble nécessaire
3 x 1,5 mm^2 (longueur maximale 10 mètres)
3 x 2,5 mm^2 (pour une longueur supérieure à 10 mètres et pour une tension de 100 V, 110 V, 115 V)

Enlever le couvercle de la barrette de connexions.

Brancher le fil de phase R (L1) sur la borne 1, le fil de neutre MP (N) sur la borne 2.
Le fil de "terre" (SL), vert-jaune, sur la barrette de "terre".

Remonter le couvercle de la barrette.

2. RACCORDEMENT DU DISPOSITIF VERTICAL DE PERÇAGE-FRAISAGE

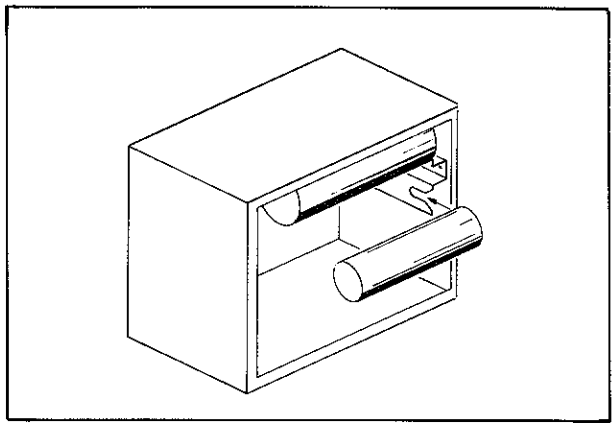
a) Enlever le bouchon de passage et monter le passe-câble à la place.

Les fils 1,2,3 (noirs) du câble d'alimentation du dispositif vertical se branchent sur les bornes 3,4,5, le fil de "terre" (vert-jaune) sur la barrette de "terre".

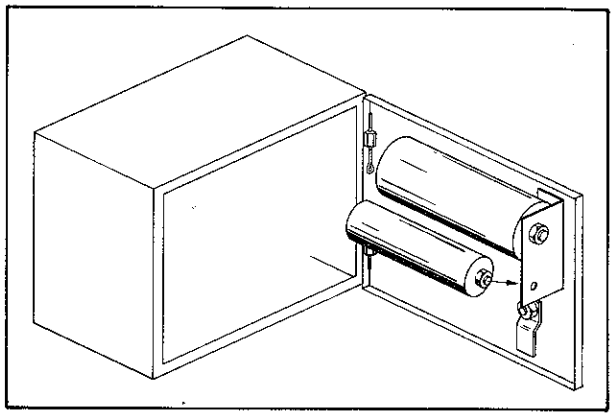
b) Montage du condensateur pour le dispositif de perçage-fraisage

Un des fils du condensateur se branche sur la borne 7, l'autre fil sur la borne 6.

Montage du condensateur en "standard" et en "VDE"



Montage du condensateur en "Electrique de Sécurité"



3. RACCORDEMENT DE LA POMPE D'ARROSAGE

La phase R (L1) et le neutre MP (N), se branchent sur les bornes 9 et 10, le fil de "terre" (jaune-vert) sur la barrette de "terre".

4. RACCORDEMENT DE L'ECLAIRAGE-MACHINE

La phase R (L1) et le neutre se branchent sur les bornes 11 et 12, le fil de terre SL (jaune-vert) sur la barrette de "terre".

Raccordement électrique en **triphasé**

Raccordement au secteur:

Section des fils nécessaires:
5 x 1,5 mm^2

Enlever le couvercle de la barrette de connexions.
Les phases R,S,T,MP (L1,L2,L3,N) se branchent sur les bornes 1,2,3,4. Le fil de terre SL (vert-jaune), sur la barrette de "terre".

Remettre en place le couvercle des connexions.

Raccordement du dispositif vertical de perçage-fraisage:

Les fils 1,2,3 (noirs) sur les bornes 5,6,7, le fil de terre SL sur la barrette de "terre".

Vérifier le sens de rotation du moteur vertical.

Si le moteur tourne dans le mauvais sens (voir la flèche sur le flasque-palier), interpoler 2 des 3 phases (par ex. les fils 1 et 2).

Attention: Comparer le sens de rotation de la broche principale avec le symbole des sélections de vitesses; en cas de nonconformité interpoler 2 fils (par exemple les fils R et S).

Raccordement de la pompe d'arrosage:

Les phases R,S,T (L1,L2,L3) sur les bornes 8,9,10, le fil de terre sur la barrette "terre".

Nota: La pompe d'arrosage refoule dans les deux sens de rotation du moteur.

Raccordement de l'éclairage-machine:

La phase R (L1) sur la borne 11, le neutre MP (N) sur la borne 12. La terre SL sur la barrette de "terre".

Avant mise en route, vérifier le niveau d'huile dans le carter de poupée et dans la boîte d'avances.

Conseils importants d'utilisation

1. Enclencher bien à fond les leviers de sélection des vitesses et ne jamais les laisser en position intermédiaire.

2. Ne manipuler les leviers de selection des vitesses, autant sur la poupée fixe que sur la boîte d'avances, qu'à l'arrêt de la machine.

3. Les goupilles de cisaillement de la vis-mère sont fabriquées en alliage d'aluminium pour des raisons de sécurité. Quand elles lâchent à la suite d'une surcharge, il faut les remplacer par des goupilles d'origine et en aucun cas par un matériau plus résistant (plus dur).

4. L'enclenchement "filetage" et "avance" est à contrainte mutuelle. Les deux mouvements sont donc impossibles simultanément.

5. Après utilisation de l'arrosage, nettoyer la machine et huiler les glissières.

6. Ne jamais nettoyer la machine avec un jet d'air comprimé pour éviter d'introduire des copeaux de métal dans les glissières et les paliers.

7. Veiller à la bonne tension de la courroie poly-V.

8. Ne donner de coups à la broche de travail (roulements de précision).

9. Faire le contrôle du graissage selon le plan de lubrification et vérifier le niveau d'huile des carters.

10. Si vous utilisez la rectifieuse adaptable, couvrir toutes les glissières pour les protéger des débris et poussières de meule et de métal.

Mise en marche de la machine

1. La machine doit être branchée sur le réseau par un professionnel, la tension et la fréquence doivent correspondre à la plaque d'identité du moteur.

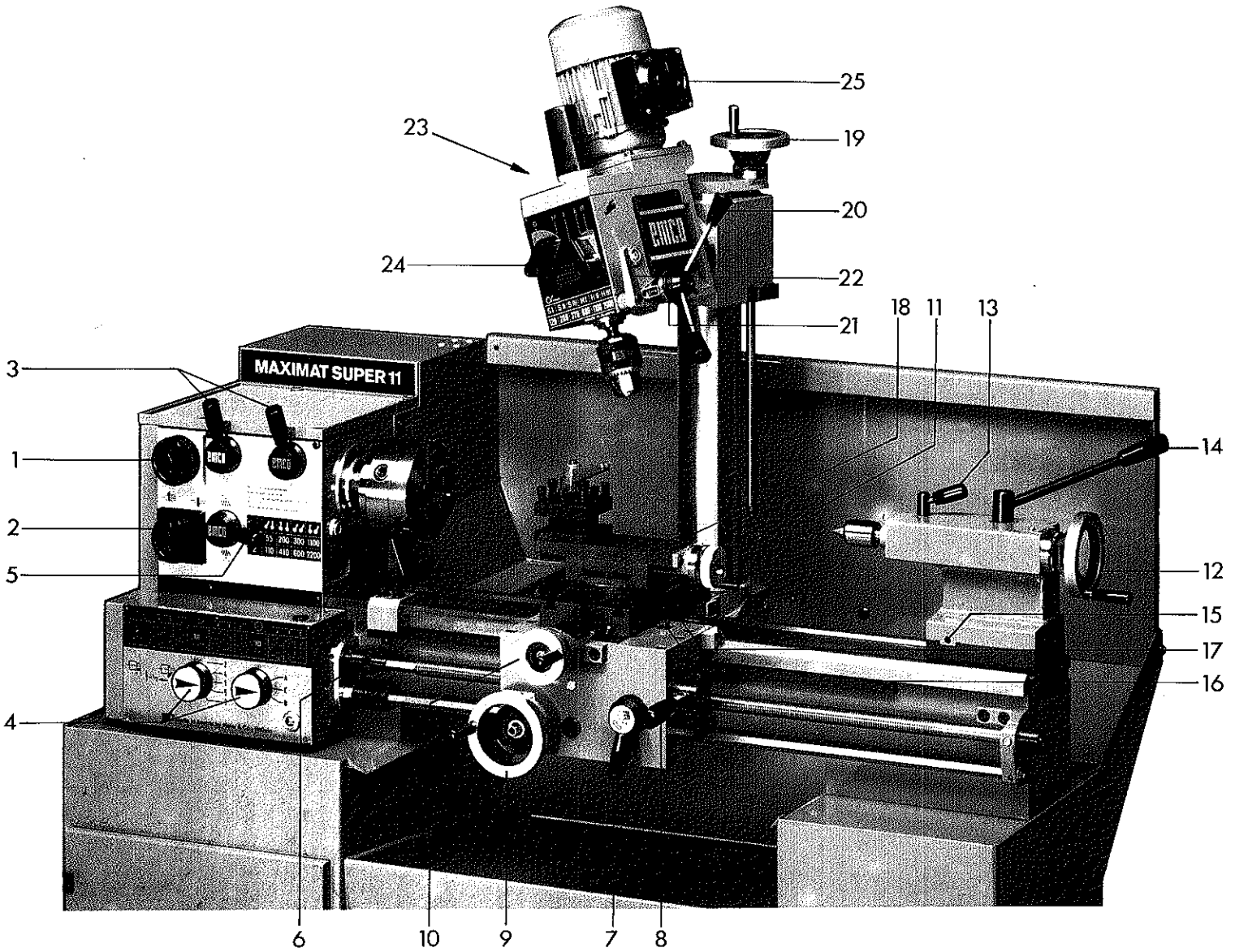
2. Choisir et enclencher la vitesse de broche, le sens de l'avance et sa valeur.

3. Le commutateur principal et d'arrêt d'urgence (n'existe pas sur le "standard électrique") sera actionné.

   Attention: Le commutateur n'est "appelé" que si la tension est établie.

4. Le moteur sera commuté dans le sens de rotation voulu et à la vitesse nominale souhaitée.

Organes de commande



Organes de commande du tour

1. Commutateur verrouillable arrêt d'urgence avec disjoncteur de sous-tension (seulement sur modèle VDE et "électrique de sécurité")
2. Sélecteur de sens de rotation et de vitesse du moteur
3. Levier de sélection des vitesses de broche
4. Bouton de sélection des avances et des filetages
5. Levier d'inversion du sens des avances
6. Accouplement à griffes débrayable
7. Levier de noix de vis-mère
8. Levier d'enclenchement des avances longitudinales et transversales
9. Volant du trainard
10. Volant du chariot transversal
11. Volant du chariot supérieur
12. Volant de la contre-poupée
13. Levier de blocage de la broche de la contre-poupée
14. Levier de blocage de la contre-poupée sur le banc
15. Vis de réglage transversal de la contre-poupée
16. Vis de blocage du trainard
17. Vis de blocage du chariot transversal
18. Ecrous de blocage du chariot supérieur

Organes de commande du dispositif vertical de perçage-fraisage

19. Volant du coulisseau vertical
20. Cabestan de commande de la broche
21. Butée de profondeur réglable pour la broche
22. Levier de blocage de la broche
23. Levier de blocage du coulisseau vertical
24. Levier de sélection des vitesses de broche
25. Commutateur du moteur vertical

Elements constitutifs — organes de commande

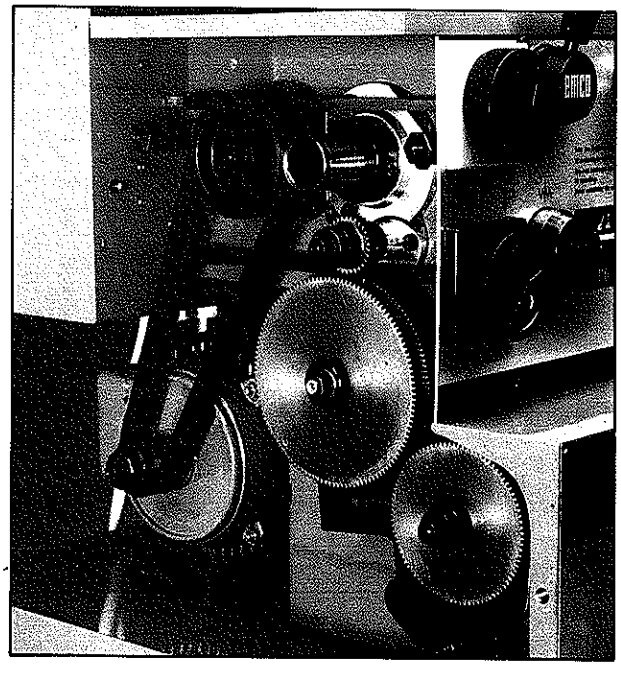
Banc-machine

Le banc du tour est en fonte grise de haute qualité. Ses jumelles de grande hauteur et ses nervures en diagonale de forte section lui assure une insensibilité aux vibrations et une rigidité remarquable.

Les glissières du trainard et de la contre-poupée sont rectifiées avec précision.

Transmission entre le moteur et la boîte d'avance

Du moteur à l'arbre du harnais - en passant par un train d'engrenages baladeurs sur la poupée fixe - par un courroie poly-V.
De la broche principale au coeur de renversement par un engrenage double.
Le coeur de renversement a pour rôle d'inverser le sens des avances, par exemple en longitudinal de droite vers la gauche ou de la gauche vers la droite et en transversal de l'avant vers l'arrière ou de l'arrière vers l'avant.
Du coeur de renversement à la boîte des avances, la transmission se fait par une lyre d'engrenages interchangeables.



Poupée fixe

Elle est en fonte grise de haute qualité et fortement nervurée. Elle est fixée à demeure sur le banc par des boulons. La broche tourne deux paliers de haute précision à rouleaux coniques à rattrapage de jeu. La grande rigidité de la broche (Ro 48 daN/µm) garantit un tournage de haute précision.

Tous les engrenages de la boîte de vitesses de broche sont en acier allié, traité et shavé.

La pente des engrenages permet leur engrènement facile à la sélection des combinaisons.
Tous les engrenages de la poupée et du coeur de renversement tournent en bain d'huile.
La plaquette des vitesses sur la poupée montre clairement la position des leviers pour les différentes vitesses.

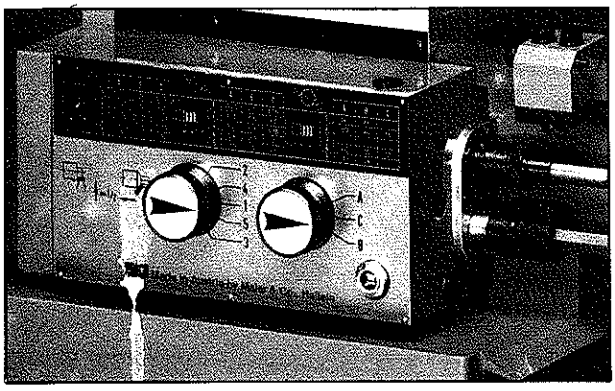
Sélection des vitesses de broche

Pour aider cette manoeuvre, tourner légèrement à la main la broche du tour.

Manoeuvre du coeur de renversement

Là aussi aider à l'enclenchement en tournant à la main la broche du tour.

Boîte d'avance



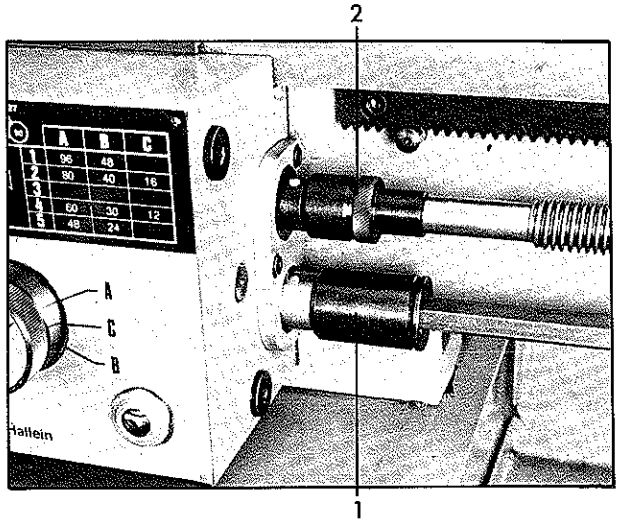
Le carter de la boîte d'avances est en fonte grise de haute qualité. Elle est disposée sur la face antérieure du banc-machine. Les engrenages largement dimensionnés s'engrènent les uns avec les autres grâce à l'angle de leur pourtour. La sélection des vitesses est ainsi facilitée. Tous les engrenages tournent en bain d'huile. Sur la paroi avant de la boîte, les positions des boutons sont symbolisés très clairement pour les avances ou pas de filetages désirés.

Sélection des avances

Pendant cette manoeuvre, tourner à la main la broche du tour pour faciliter l'engrènement.

Sur la droite de la boîte d'avances, sont montées la vis-mère et la barre de chariotage.

La vis-mère n'est utilisée que pour les filetages et, pour les avances normales, elle est désembrayée grâce à son accouplement à griffe.



1 Embrayage à friction sur la barre de chariotage

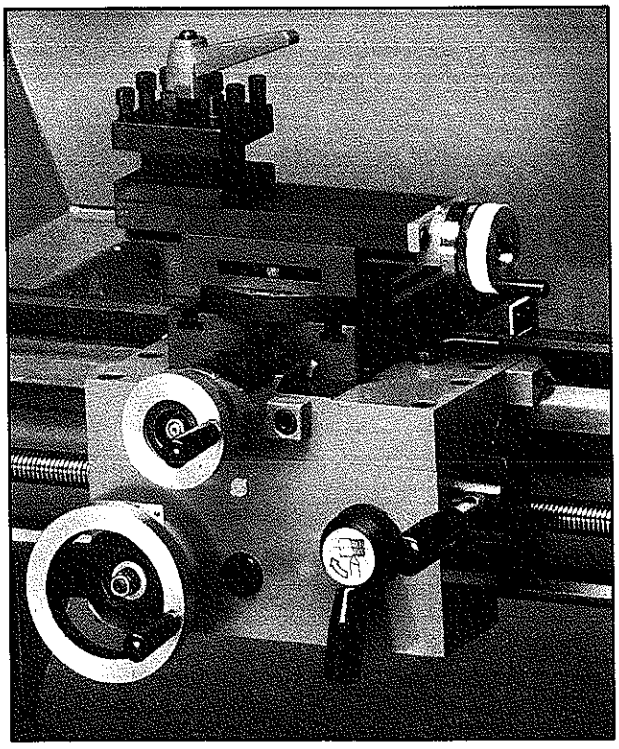
L'embrayage à friction permet dans les mouvements d'avances en longitudinal et en transversal de travailler sur butées avec une excellente précision dans la répétivité.

2 Accouplement à griffes de la vis-mère

En tirant l'accouplement vers la droite, la vis-mère se trouve débrayée.
La vis-mère ne sera utilisée que pour la confection des filetages.

Attention:
La sélection des vitesses de broche, du sens de l'avance par le cœur de renversement et des avances ne doit s'effectuer qu'à l'arrêt.

Tablier



Il est fixé sous le trainard. La vis sans fin et les engrenages sont graissés. Le levier d'enclenchement des avances est à contrainte interdisant le passage intempestif du mouvement longitudinal en transversal et vice-versa.

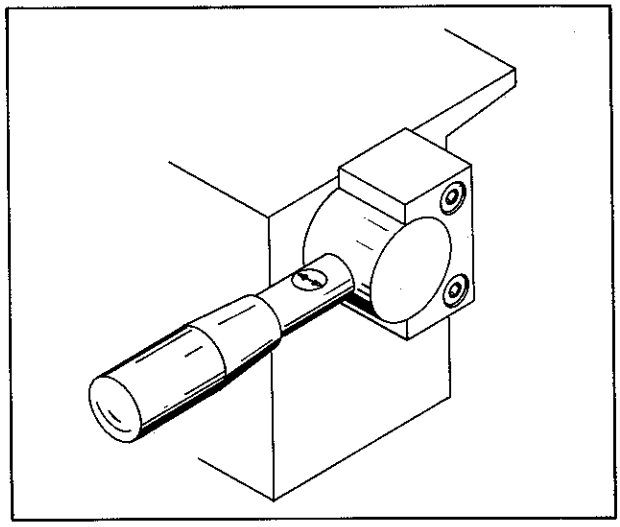
Le levier d'enclenchement de la vis-mère et le levier des avances sont à contrainte mutuelle ce qui interdit d'avoir les deux mouvements en même temps (avance et filetage).

Enclenchement de l'avance

Sur le levier de commande sont visibles deux symboles (flèches). Seul le mouvement indiqué par la flèche est possible. Pour avoir un mouvement différent, il faut tirer vers soi le levier et le tourner sur lui-même de 180°.

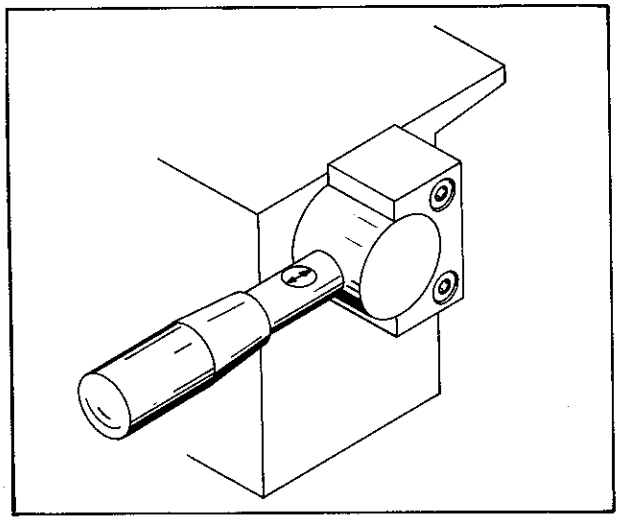
Enclenchement de l'avance longitudinale

1. Tourner le levier sur l'indication "longitudinale" (voir le sens des flèches).
2. Tirer vers soi le levier et le basculer vers le haut.



Enclenchement de l'avance transversale

1. Tourner le levier sur l'indication "transversale" (voir le sens des flèches).
2. Tirer le levier vers soi et le basculer vers le bas.

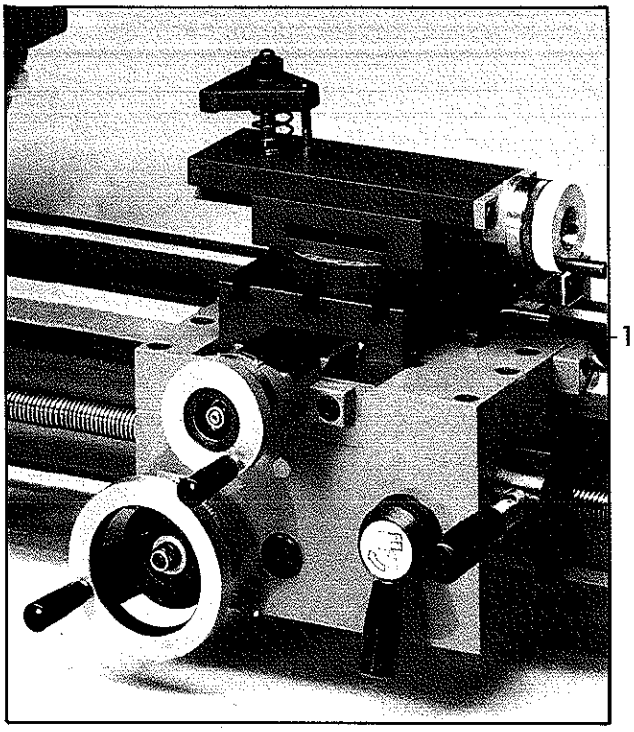


Enclenchement de la noix sur la vis-mère pour le filetages

En tournant le levier de vis-mère dans le sens des aiguilles de montre, la noix se fermera sur la vis-mère.

A l'arrêt de la vis-mère, pour faciliter cette opération, déplacer légèrement le trainard au moyen du volant jusqu'à ce que l'enclenchement se fasse.

Les Chariots



1. Trainard

Il se déplace sans jeu sur les glissières prismatiques rectifiées haute précision. Le rapport optimal entre la longueur et la largeur du guidage assure un déplacement doux, régulier et sans saccades du trainard sur ses glissières. Son volant, largement dimensionné possède une échelle graduée à 0,2 mm.

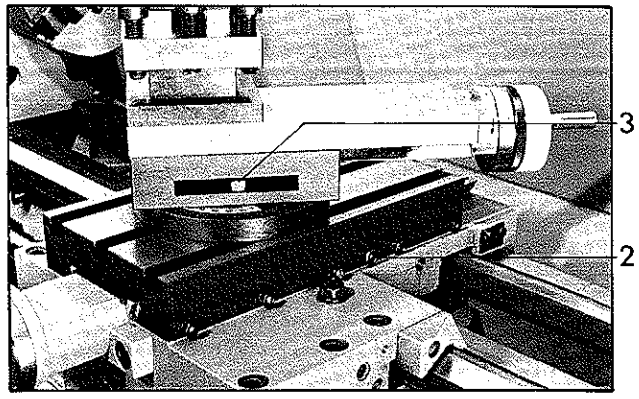
La vis hexagonale (1) permet le blocage du trainard sur les glissières, ce qui est indispensable pour un tournage transversal de précision.

2. Chariot transversal

Il se meut sans jeu sur une glissière en queue d'aronde à rattrapage de jeu. Il peut être immobilisé avec la vis supérieur et autres outillages (rectifieuse adaptable, diviseur, équerre de bridage, table de fraisage, etc.).

Le vernier réglable sur le volant du transversal (lecture à 0,025 mm) permet des prises de passes précises.

3. Chariot supérieur



Il est monté avec 3 écrous en T et des vis BTR sur le transversal. En desserrant les deux écrous hexagonaux (3), on peut orienter le chariot supérieur dans l'angle de travail désiré. A l'aide de l'échelle graduée, l'angle précis est lisible. Des tournages coniques intérieurs ou extérieurs peuvent être réalisés sur une longueur maxi de 100 mm.

Le chariot supérieur se meut sur une glissière en queue d'aronde à rattrapage de jeu.

Son vernier à 0,025 mm permet un réglage de passe de précision.

Montage des outils de tour

1. Montage direct avec le "bonhomme" (bride de serrage)

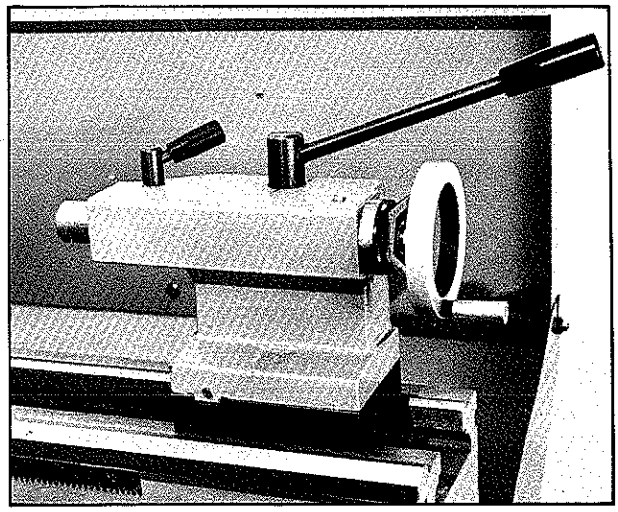
   L'espace libre entre le chariot supérieur et la ligne des pointes est 23 mm. Il faut donc intercaler des épaisseurs sous le barreau (outil) pour compenser la différence éventuelle.

2. Montage sur tourelle carrée ou tourelle rapide

   Ces appareils se montent sur le chariot supérieur. Ils possèdent un alésage de centrage qui s'emboite sur le bossage du boulon du chariot. Les outils se fixent dans ces appareils.

   Attention: La pointe des outils doit se trouver exactement au niveau de la ligne des pointes.

Contre-poupée mobile



La poupée mobile, en fonte grise de haute qualité, est posée sur la glissière prismatique postérieure du banc.

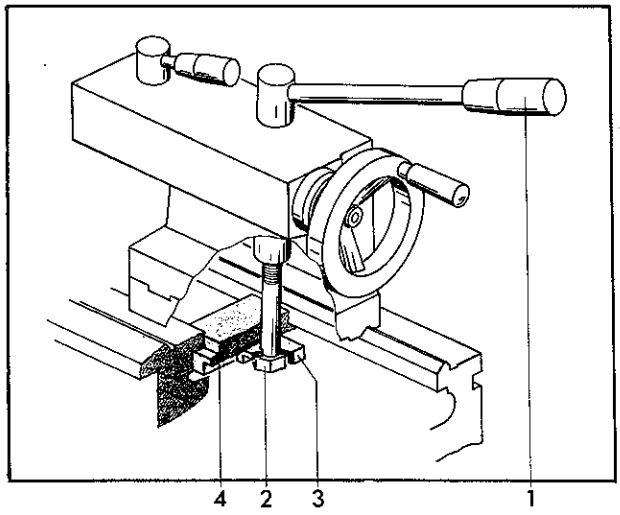
Sa broche est commandée par un volant lui donnant une course de 90 mm. Un vernier équipe ce volant avec une lecture de 0,025 permettant des réglages précis de perçage dans l'axe.

Attention: Il faut bloquer la broche de la contre-poupée sauf pour les opérations de perçage.
Le cône intérieur de sa broche (CM 2) permet le montage de la pointe sèche ou tournante et du mandrin de perçage équipé de sa queue d'emmanchement. En rentrant la broche, on débloque automatiquement les cônes des outillages.

La poupée elle-même se bloque sur le banc avec un levier puissant.

Orientation du levier de blocage de la contre-poupée

Il peut être positionné de 60° en 60° afin d'avoir la meilleure orientation du levier selon le travail effectué.

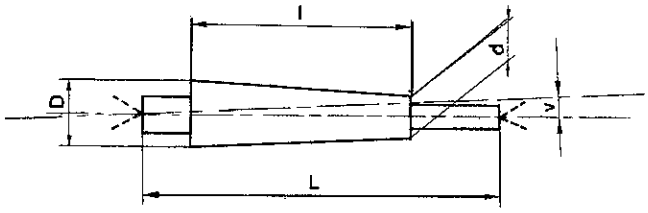


Pour orienter le levier:

Desserrer le levier (1) jusqu'à ce que la tête du boulon (2) quitte son logement de la contre-plaque (3). Le positionner de 60° en 60° jusqu'à obtention de la position souhaitée du levier.

Tournage conique par désalignement de la contre-poupée (déplacement transversal)

Des cônes longs et de faible pente peuvent être réalisés en déplaçant volontairement le réglage axial de la poupée mobile. Usinage en avance automatique également. La pièce sera prise entre pointes.



Réglage transversal de la contre-poupée $v = \frac{D-d}{2} \cdot \frac{L}{l}$

Exemple: D = 70 mm; d = 65 mm
L = 400 mm; l = 200 mm

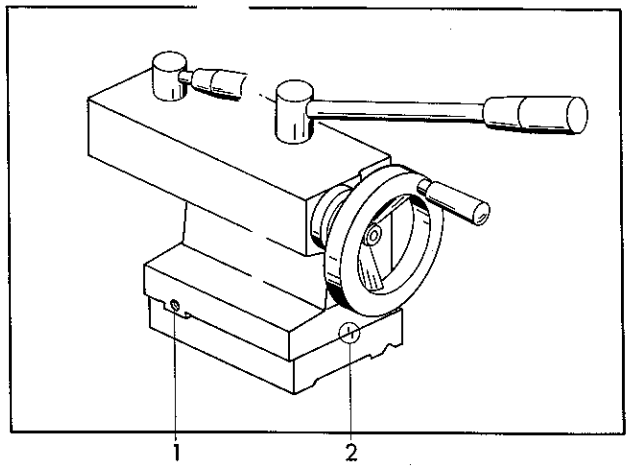
on aura alors:

$v = \frac{70-65}{2} \cdot \frac{400}{200} = \frac{5}{2} \cdot 2 = 5$ mm

Déplacement transversal de la contre-poupée

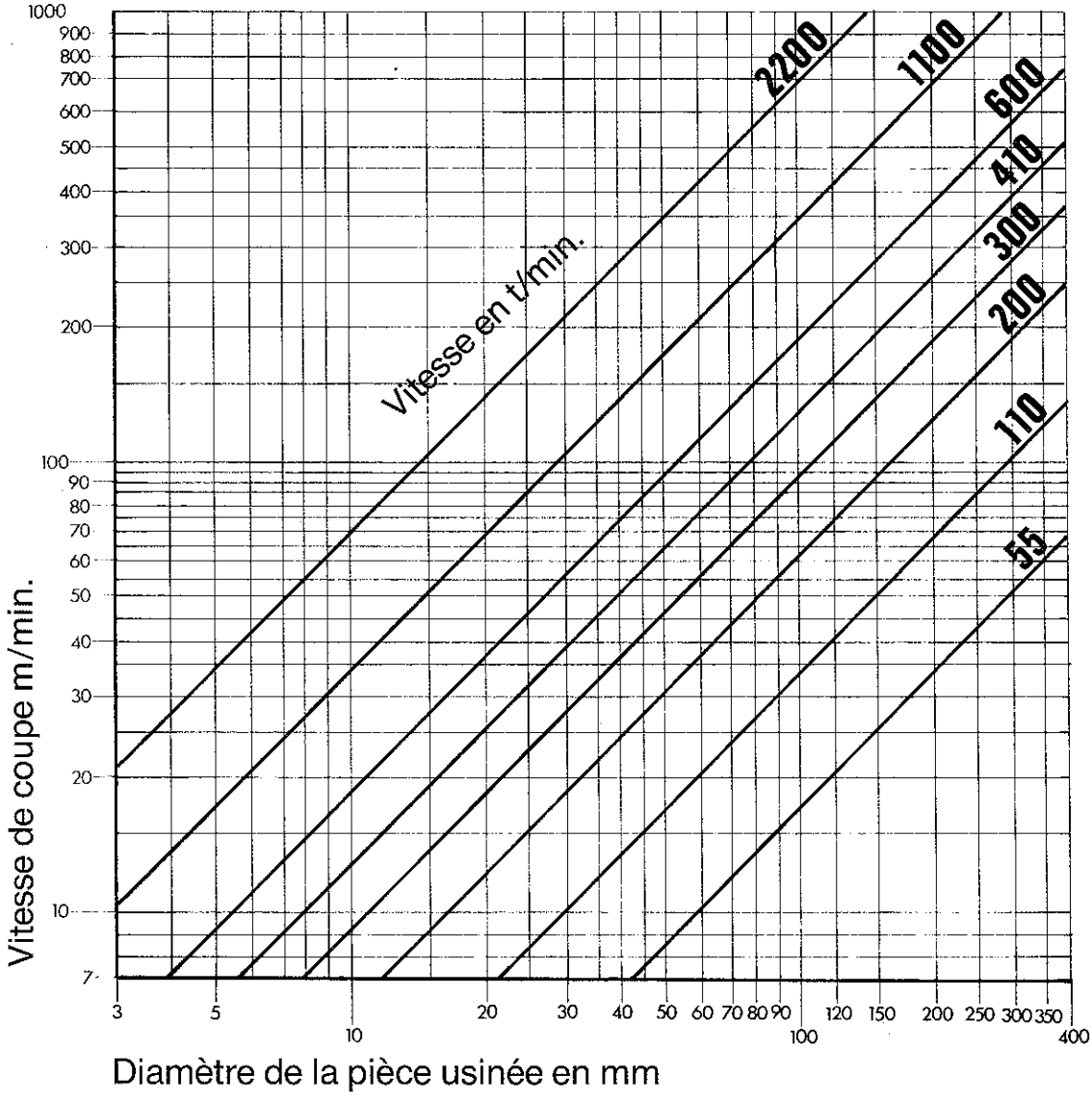
Exemple: Désalignement vers le devant

La tige filetée postérieure sera desserrée. En serrant la tige filetée antérieure (1), la poupée se déplace vers le devant. Dès que le réglage est atteint, il faut alors resserrer la tige arrière et bloquer.

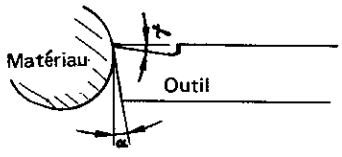


A la lecture de la marque (2) on remettra exactement la poupée dans sa position originelle.

Vitesses de coupe



Valeurs pour vitesses de coupe – Angle de coupe – Liquide lubrifiant



Valeurs valables pour travail à sec:

Outils acier rapide pour vitesse de coupe v 60
Outils carbure pour vitesse de coupe v 240
Angle de positionnement 45°
Angle de pointe 90°
Angle d'inclinaison 0 à 8° pour métal léger
5 à 10° pour plastiques

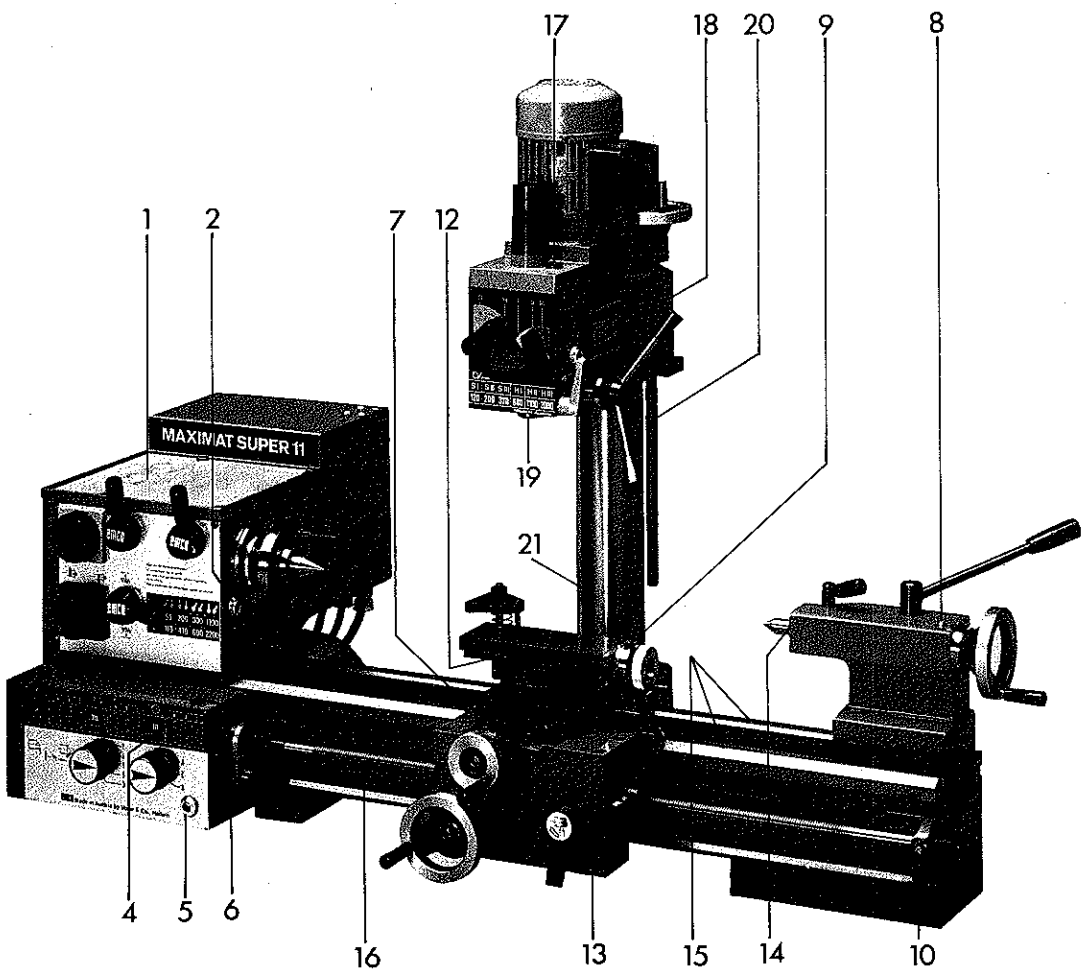
Vitesse de coupe = $v = \frac{d \cdot pi \cdot n}{1000}$ en mètres/minute

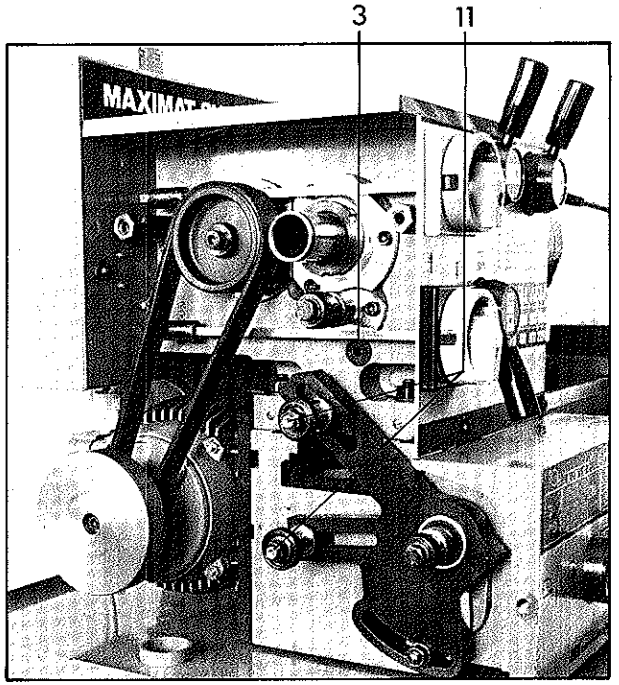
Ces valeurs sont données pour une passe de 5mm maxi. Au dessus de 5 mm la vitesse de coupe doit baisser de 10 à 20%.

1) SS = acier rapide S_1 H_1 G_1 = Métal dur E = émulsion d'huile soluble P = pétrole tr. = à sec L = air

Matériau	Dureté en kg/mm²	1) Outil	Angle de coupe dépouille $\alpha°$	attaque $\gamma°$	Avance en mm/t 0,1	0,2	0,4	0,8	Arrosage et lubrification	
					Vitesse de coupe en v m/min					
Acier non allié St34, St37, St42	bis 50	SS	8	14		60	45	34		
		S_1	5	10	280	236	200	170	E	E o. P
St 50, St60	50...70	SS	8	14		44	32	24		
		S_1	5	10	240	205	175	145	E	E o. P
St70	70...85	SS	8	14		32	24	18		
		S_1	5	10	200	170	132	106	E	E o. P
Fonte d'acier	50...70	SS	8	10		34	25	19		
		S_1	5	6	118	100	85	71	E	tr.
Aciers alliés	85...100	SS	8	10		24	17	12		
		S_1	5	6	150	118	95	75	E	E o.P
Aciers au manganèse au nickel-chrome, au	100...140	SS	8	6		16	11	8		
		S_1	5	6	95	75	60	50	E	E o. P
molybdène et autres aciers alliés	140...180	SS	8	6		9,5	6			
		S_1	5	6	60	48	38	32	E	E o. P
Acier à outils	150...180	SS	8	6						
		S_1	5	6	50	40	32	27	E	Rüböl o. P
GG-20,GG-25	Dureté brinell 200...250	SS	8	0		32	18	13		
		H_1	5	0	106	90	75	63	tr. o. E	tr.
Alliage au cuivre Laiton	Dureté brinell 80...120	SS	8	0		125	85	56		
		G_1	5	6	600	530	450	400	tr. o. E	tr.
Fonte de bronze		SS	8	0		63	53	43		
		G_1	5	6	355	280	236	200	E o L	tr.
Métaux légers Aluminium pur		SS	12	30	400	300	200	118	E	E o P
		G_1	12	30	1320	1120	950	850		
Alliages d'aluminium (11...13% Si)		SS	12	18	100	67	45	30		
		G_1	12	18	224	190	160	140	E	Öl S II o P
Alliages de magnésium		SS	8	6	1000	900	800	750	tr.	tr.
		G_1	5	6	1800	1500	1250	1060		
Plastiques et caoutchouc dur		SS	12	10						
		G_1	12	10	300	280	250	224	tr.	tr.
Bakélite, celoron etc.....		SS	12	14						
		G_1	12	14	280	212	170	132	tr.	tr.

Plan de graissage





1. Poupée fixe (remplissage d'huile couvercle enlevé)
2. Voyant de niveau d'huile sur la poupée fixe
3. Bouchon de vidange de la poupée fixe
4. Bouchon de remplissage d'huile de la boîte d'avances
5. Voyant de niveau d'huile de la boîte d'avances
6. Bouchon de vidange de la boîte d'avances
7. Tête du graisseur du tablier
8. Tête du graisseur de la contre-poupée

9. Tête du graisseur du chariot supérieur

10. Tête du graisseur de la vis-mère

11. Tête du graisseur de l'axe des roues dentées interchangeables

12. Glissière du chariot supérieur

13. Glissière du chariot transversal

14. Broche de la contre-poupée mobile

15. Glissière du banc

16. Vis-mère

17. Crémaillère

18. Bouchon de remplissage-vidange de la tête verticale

19. Voyant de niveau d'huile de la tête verticale

20. Vis de réglage vertical

21. Broche verticale

22. Colonne verticale

Tableau de graissage

Partie de la machine	Point de graissage	Point de contrôle	Lubrifiant	Type de graissage	Quantité	Frequence de graissages
Poupée fixe	1	2	Huile	Bain d'huile	ca.0,5 l	ca. 500 heures
Boîte des avances	4	5	Huile		ca.0,5 l	
Tablier	7	-	Graisse	Seringue à graisse		ca. 24 heures
Contre-poupée	8	-				
Chariot supérieur	9	-				
Vis-mère	10	-				
Axe des roues interchangeables	11	-				
Glissière du chariot supérieur	12	-	Huile	Burette		Souvent, chaque jour en particulier la vis-mère lors des filetages
Glissière du chariot transversal	13	-				
Broche de la contre-poupée	14	-				
Glissières du banc	15	-				
Vis-mère	16	-				
Crémaillère	17	-	Graisse			ca. 24 heures
Dispositif vertical	18	19	Huile	Bain d'huile	ca.0,5 l	ca. 300 heures
Broche	20	-	Huile	Burette		Hebdomadaire
Vis verticale	21	-				
Colonne verticale	22	-				

Lubrifiants recommandés

La machine sera graissée selon le plan de graissage.

La température de référence pour les viscosités indiquées est de 40° (ISO). Cette référence en DIN atteint 50° C.

1. Poupée fixe, boîte des avances

   Huile à faible vieillissement, non moussante, anti-corrosion, viscosité constante à température variable.

   Dans des conditions normales:

   Huile de viscosité 46 mm^2/sec. (cSt) à 40° C.

   Comme par exemple la CASTROL HYSPIN AWS 46.

   Pour des températures extrêmes d'utilisation

   a) En dessous de 0° C, viscosité 34 mm^2/sec. (cSt) à 40° C.

      Par exemple CASTROL HYSPIN AWS 32.

   b) Au dessous de 50° C, viscosité 68 mm^2/sec. (cSt) à 40° C.

      Par exemple CASTROL HYSPIN AWS 68.

2. Glissières

   Huile résistante à l'écrasement, anti-corrosion 73 mm^2/sec. (cSt) à 40° C.

   Par exemple CASTROL MAGNA BD 68. Cette huile correspond aux spécifications Cincinnati-Milling P47.

3. Points de graissage

   Graisse multi-usages raffermie au lithium avec point d'écroulement élevé.
   Pénétration environ 285 (consistance no. 2)

   Par exemple CASTROL SPHEEROL EPL 2. Cette graisse peut être employée entre -30° et +110° C.

4. Liquide d'arrosage

   Pour des usinages de précision présentant un bel aspect de surface avec bonne tenue des outils de coupe, nous conseillons des émulsions haut rendement comme

   par exemple CASTROL CLEAREDGE EP. Concentration recommandée 1:30. Cette micro-émulsion transparente avec ses additifs EP est extraordinairement résistante à la pollution micro-organique. Elle donne une bonne protection contre la rouille, ne provoque pas de collage et n'irrite pas la peau. Son odeur est également agréable.

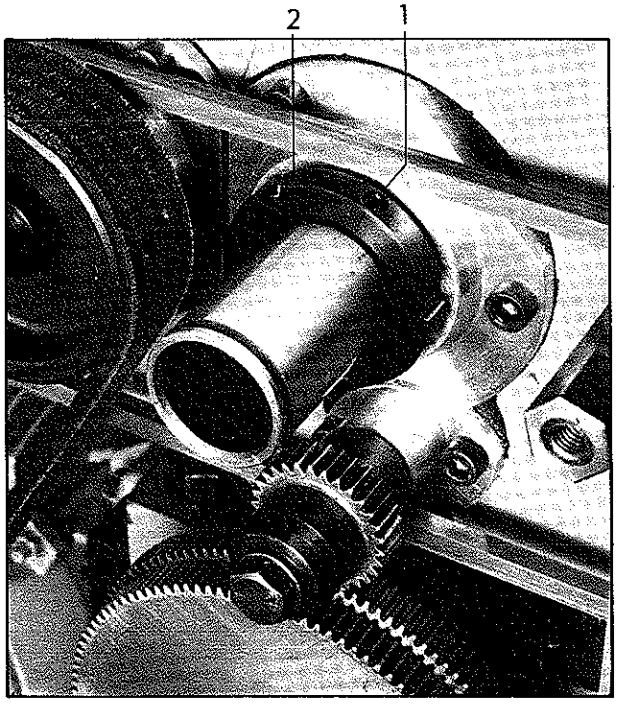
Conseils particuliers:

Les huiles de graissage et les instruments ad hoc sont disponibles chez les commerçants spécialisés. Selon les pays, auprès des pétroliers nationaux. Tous ces lubrifiants n'ont rien à voir avec ceux que l'on trouve dans les stations-service pour automobilistes.

Rattrapage des jeux

1. RATTRAPAGE DU JEU DU PALIER DE LA BROCHE PRINCIPALE

Les paliers des roulements à rouleaux coniques sont précontraints en usine de façon à supprimer tout jeu à la broche principale. Si l'on constate du jeu après longue utilisation, il convient de le rattraper.



Rattrapage du jeu du palier:

Desserrer la vis-pointeau (1), serrer l'écrou canelé (2) avec la clé spéciale à crochet, dans le sens des aiguilles de montre. Resserrer la vis pointeau.

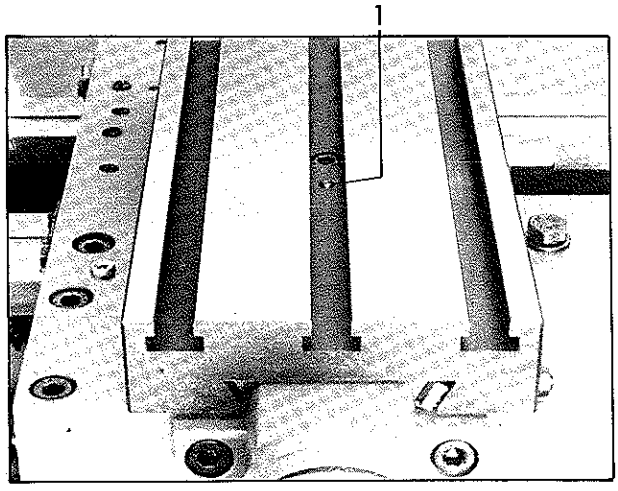
Contrôle:

Désengager les pignons baladeurs de la poupée. Mettre le coeur de renversement en position O.
En faisant alors tourner le mandrin à la main et en le lançant avec force, il doit tourner environ un tour quand on le lache.

Attention: des paliers trop fortement précontraints provoquent un échauffement important et une usure inutile.

2. RATTRAPAGE DU JEU DE LA VIS TRANSVERSALE DANS SON ECROU

Le jeu du volant de commande fait que la rotation d'un certain angle du volant ne provoque pas le mouvement du chariot.



Rattrapage du jeu excessif:

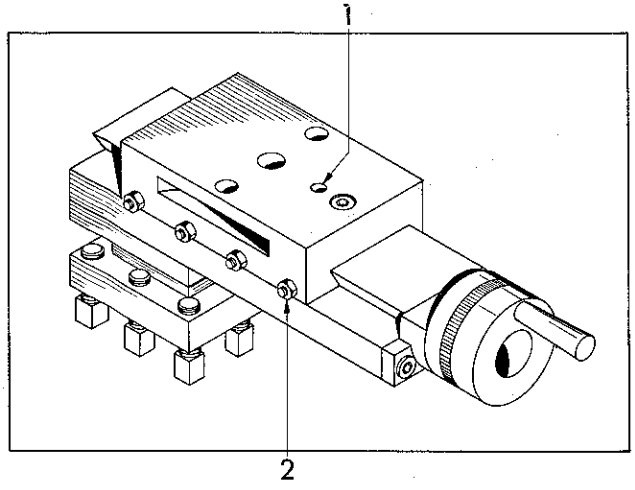
Démonter le chariot supérieur. Agir sur la vis pointeau (1) jusqu'à disparition du jeu inutile.

Contrôle:

Le chariot doit se déplacer sans à-coup. Un rattrapage trop serré provoque une usure inutile de l'écrou transversal.

3. RATTRAPAGE DU JEU DE LA VIS SUPERIEURE DANS SON ECROU

Il est nécessaire quand le jeu inutile du volant est trop important et qu'il faut le tourner d'un certain angle avant de voir le chariot supérieur se mouvoir.



Rattrapage du jeu:

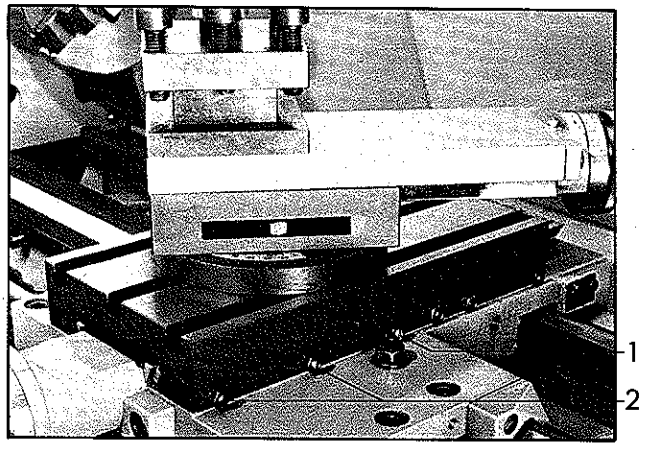
Démonter le chariot supérieur. Agir sur la vis pointeau (1) sous le chariot jusqu'à disparition du jeu inutile.

Contrôle:

Le chariot doit se mouvoir sans à-coup. Un rattrapage trop serré provoquera une usure inutile de l'écrou.

4. RATTRAPAGE JU JEU DES GLISSIERES DES CHARIOTS TRANSVERSALS ET SUPERIEURS

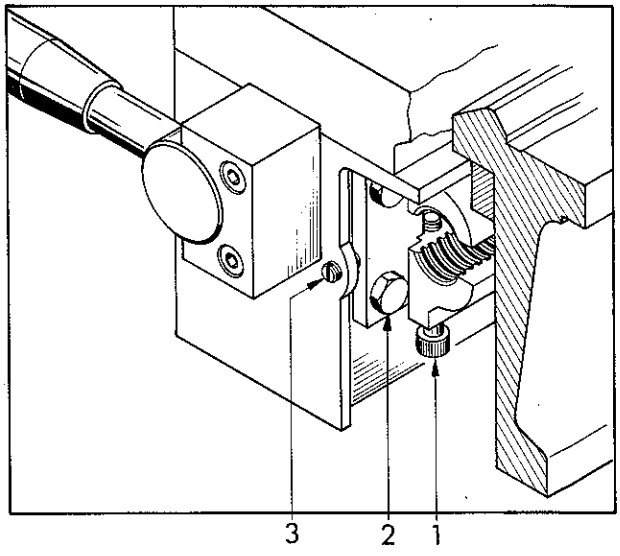
Les chariots transversals et supérieurs sont munis de lardons réglables. Le rattrapage des jeux se fait en agissant sur les vis-pointeaux (1) qui appuient sur les lardons. Les écrous hexagonaux (2) maintiennent en position les vis-pointeaux une fois réglées (contre-écrous de blocage).



Rattrapage des jeux:

Desserrer les contre-écrous hexagonaux (2). Agir sur les vis-pointeaux jusqu'à disparition du jeu. En serrant les contre-écrous, maintenir les vis-pointeaux dans leur position correcte, c'est à dire, jeu rattrapé. Sinon, elles risqueraient d'être entrainées par le serrage des écrous et de bloquer ainsi les chariots.

5. RATTRAPAGE DU JEU EXCESSIF ENTRE NOIX ET VIS-MERE



Desserrer de 2 à 3 tours la vis BTR (1). Engager à fond le levier de commande de la noix.

Visser alors la vis BTR jusqu'à ce qu'elle touche contre la deuxième moitié de la noix.

Serrer cette vis d'encore un demi tour. Le jeu des filets de la noix est alors correct.

Nota: le jeu correct des filets de la noix n'a aucune influence sur la précision des filetages usinés sur le tour. Si ce jeu n'existe pas, on risque une usure rapide et inutile de la noix par frottement trop serré.

6. RATTRAPAGE DU JEU DE LA GLISSIERE DE LA NOIX

Si le levier de commande de la noix, pendant le filetage, descend de lui-même, c'est que le guide de la noix doit être réajusté.

Rattrapage du jeu:

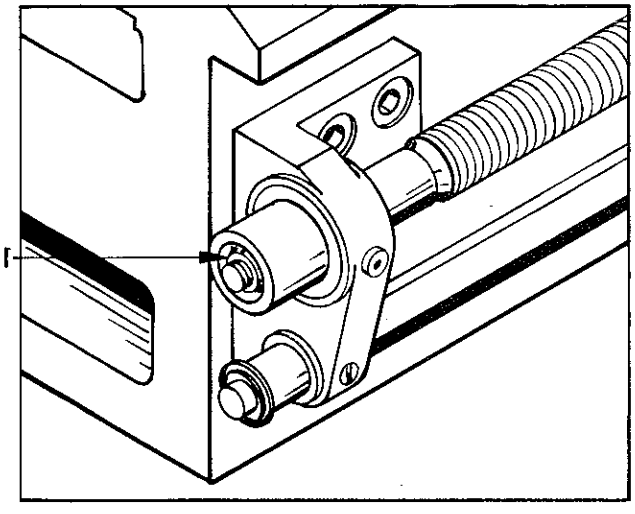
Desserrer les vis hexagonaux (2) et agir sur la vis-pointeau (3). Rebloquer les vis (2).

Contrôle:

Le levier de commande doit fonctionner sans à-coup et s'enclencher sans forcer.

7. RATTRAPAGE DU JEU AXIAL DE LA VIS-MERE

(La vis-mère se laisse déplacer à la main vers la gauche ou la droite).



Rattrapage du jeu:

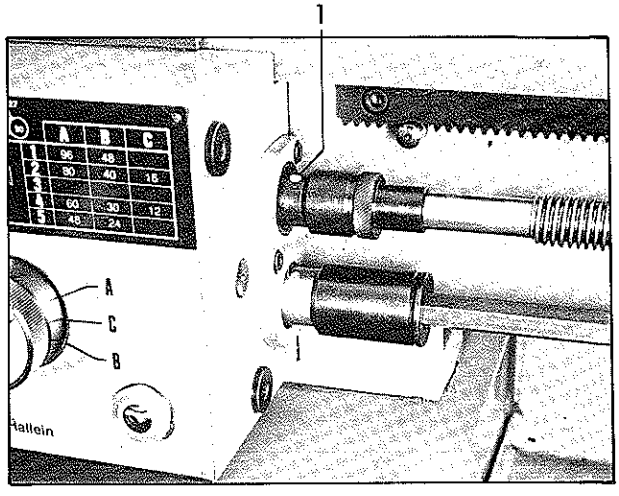
Agir sur l'écrou (1) jusqu'à obtention d'un jeu d'environ 0,05 mm. Pour maintenir bloquée la vis-mère pendant cette opération, embrayer la noix.

Contrôle:

Il faut pouvoir tourner la vis-mère à la main, sinon c'est l'écrou de réglage qui aura été trop serré.

8. REMPLACEMENT DE LA GOUPILLE DE CISAILLEMENT (1) SUR LA VIS-MERE

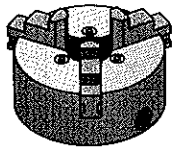
Si, à la suite d'une surcharge ou d'un accident, la goupille de cisaillement est à remplacer, n'employer qu'une goupille originelle.



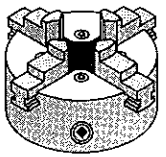
Exécution:

Dégager la partie de la goupille restant dans le logement de la vis-mère avec un chasse-goupille ad hoc et introduire la goupille neuve.

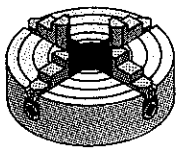
Accessoires pour le tour



Mandrin de tour
Ø 140 mm, à 2x3 mors concentriques,
raccordement DIN 55021
Réf. no. V3V 336
jeu de 3 mors doux
Réf. no. T1D 013

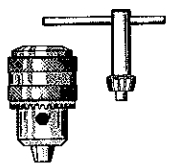


Mandrin de tour
Ø 140 mm, à 2x4 mors concentriques
raccordement 55021
Réf. no. V3V 338
jeu de 4 mors doux
Réf. no. T1D 014



Plateau 4 mors indépendants
Ø 152 mm (6") à 4 mors indépendants réversibles
Réf. no. P3E 334

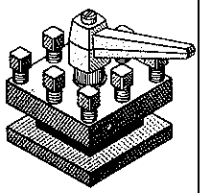
Plateau de bridage
Ø 254 mm
Réf. no. 584 080



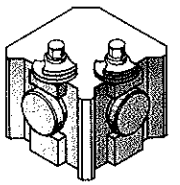
Mandrin de perçage à 3 mors
Capacité de serrage 1–13 mm
Réf. no. 250 000

Queue d'emmanchement CM 2
pour le mandrin de perçage 3 mors
Réf. no. 251 000

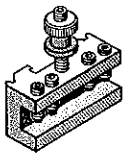
Pointe tournante CM 2
Ref. no. 732 000



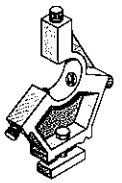
Tourelle carrée porte-outil
pour outils à section carrée 12 mm maxi.
Réf. no. 584 190



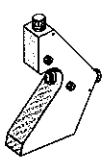
Tourelle rapide
Équipement de base: tourelle, porte-outil standard pour outils carrés, porte lame à tronçonner avec lame et deux clés de service
Réf. no. 544 000



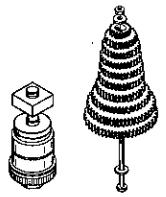
Porte-outil standard
pour la tourelle rapide, pour outils carrés
Réf. no. 511 000



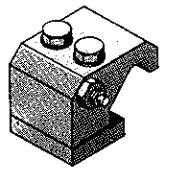
Lunette fixe
pour pièces de Ø 4–70 mm
pour machine 140 mm
Réf. no. 584 420
pour machine 135 mm
Réf. no. 584 240



Lunette à suivre
pour pieces de Ø 4–60 mm
pour machine 140 mm
Réf. no. 584 320
pour machine 135 mm
Réf. no. 584 230



Jeu de roues dentées
utilisables sur machines métriques
Réf. no. 584 200

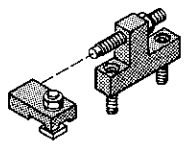


Butée longitudinale
Réf. no. 584 030

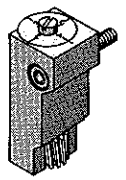
Porte-barre d'alésage
pour la tourelle rapide, avec V pour outils ronds
Réf. no. 511 200

Porte-outil à tronçonner
pour la tourelle rapide, complet avec lame
Réf. no. 511 400

Lame de remplacement
Réf. no. 511 600



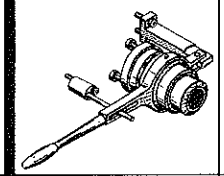
Butée transversale
Réf. no. 548 000



Indicateur de filetage
montage sur le trainard.
Ref. no. 584 210

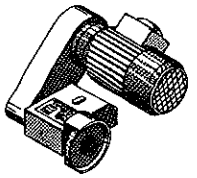
Dispositif de serrage en pince
Tube de rappel avec porte-pince pour pinces type L 20

Ref. no. 584 040



Mandrin à serrage rapide
Type SSF 20, pinces de serrage Rubber-flex également utilisables.

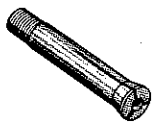
Réf. no. 584 070



Rectifieuse adaptable pour rectification exté rieure et intérieure Réf. no. 584 0.D*
Meules de rectification
1 assortiment de 3 meules, grains 60, 80 et 100

Ø 80x10xØ 20	Réf. no. 585 010
Ø 20x10xØ 6	Réf. no. 585 020
Ø 45x30xØ 20 (meule boisseau)	Réf. no. 585 030

* Prière d'indiquer à la com mande la tension et la fréquence désirées.



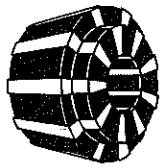
Pinces de serrage Type L 20
de 2 à 20 mm, par 0,5 mm soit le jeu de 37 pinces

Réf. no. 713 600

Pince de serrage à l'unité Type L 20

Réf. no. 713 6..

Exemple de commande: 713 601, 713 602
pour commander Ø 2 mm et Ø 2,5 et 713 637 pour la pince de Ø 20 mm



8 Pinces de serrage Rubber-Flex
de 4 à 20 mm étendue de serrage par 2 mm, soit le jeu de 8 pinces

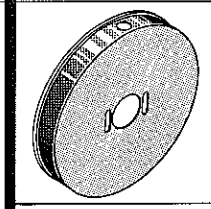
Réf. no. 445 100

Pince rubber-flex à l-'unité
de 4–20 mm, serrable par 2 mm

Réf. no. 445 1..

Exemple de commande: 445 101, 445 102, ... 445 108

Ø	4–6	6–8	...	20
Réf. no.	01	02	...	08



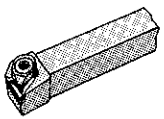
Protecteur de toc

Réf. no. 585 120

Jeu de 4 pieds d'ajustage

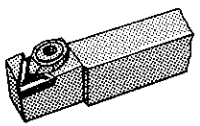
Réf. no. 585 110

Outillage pour le Tour



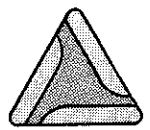
Barreau porte-plaquette à surfacer
à utiliser avec plaquette à jeter réf. no. 513 200

Réf. no. 585 210



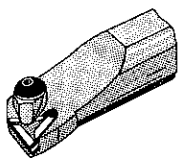
Barreau porte-plaquette à droite
à utiliser avec plaquette à jeter réf. no. 513 400

Réf. no. 585 240



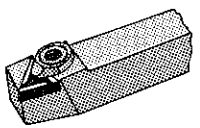
Plaquette à jeter
exécution à droite, pour barreau à charioter à droite et à dégrossir à droite, 10 pièces

Réf. no. 513 400



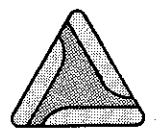
Barreau porte-plaquette à aléser
à utiliser avec plaquette à jeter réf. no. 585 260

Réf. no. 585 220



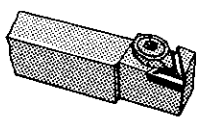
Barreau porte-plaquette à dégrossir
à utiliser avec plaquette à jeter réf. no. 513 400

Réf. no. 585 250



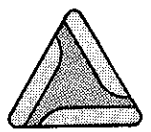
Plaquette à jeter
pour barreau porte-plaquette à aléser, 10 pièces

Réf. no. 585 260



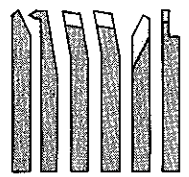
Barreau porte-plaquette à gauche
à utiliser avec plaquette réf. no. 513 200

Réf. no. 585 230



Plaquette à jeter
exécution à gauche pour barreau à dresser et barreau à charioter à droite, 10 pièces

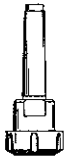
Réf. no. 513 200



l'assortiment d'outils de tour,
6 pièces en cassette, en acier SS, affûtés, carré de 12 x 12 mm.

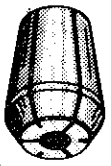
Réf. no. 585 200

Accessoires pour le dispositif vertical de perçage-fraisage



Arbre porte-pinces CM 2
avec clé spéciale, pour pinces de serrage bi-coniques E 25

Réf. no. 721 000



12 pinces de serrage bi-coniques E 25,
de 2 à 13 mm par 1 mm

Réf. no. 242 100

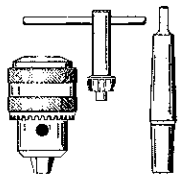
Pince biconique E 25 à l'unité

Réf. no. 242 1..

Exemple de commande: 242 102, 242 103, 242 126

25 pinces biconiques E 25
de 2 à 14 mm par 0,5 mm

Réf. no. 242 101

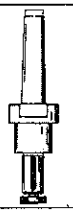


Mandrin de perçage à 3 mors
capacité de serrage 1–13 mm

Réf. no. 250 000

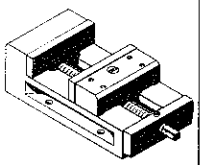
Queue d'emmanchement CM 2
pour le mandrin perçage à 3 mors

Réf. no. 251 000



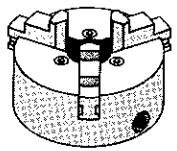
Arbre porte-fraise
raccordement CM 2, filetage de blocage M 10, pour fraise avec alésage de 16 mm

Réf. no. 763 000



Etau-machine
Largeur des mors 110 mm
Capacité de serrage 110 mm
se monte également sans l'embase tournante

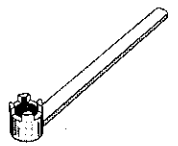
Réf. no. 761 310



Mandrin de tour
Ø 140 mm, à 2 x 3 mors concentriques, raccordement DIN 55021 Réf. no. V3V 336

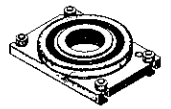
Jeu de 3 mors doux

Réf. no. T1D 013



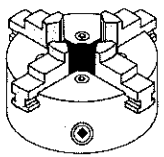
Clé spéciale
pour l'arbre porte-fraise

Réf. no. 763 900



Embase tournante
pour l'étau-machine

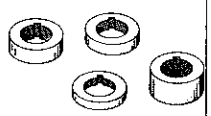
Réf. no. 761 320



Mandrin de tour
Ø 140 mm, à 2 x 4 mors concentriques, raccordement DIN 55021 Réf. no. V3V 338

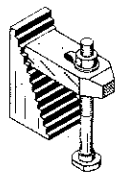
Jeu de 4 mors doux

Réf. no. T1D 014



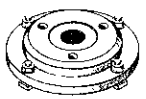
Bagues entretoises
pour l'arbre porte-fraise en acier trempé et rectifié (4 mm, 6 mm, 8 mm, 12 mm)

Réf. no. 763 100



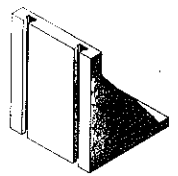
Brides de serrage étagées
Complètes, avec vis de serrage, capacité maxi 60 mm, à la pièce

Réf. no. 465 100



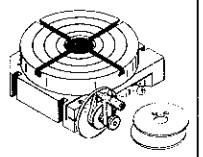
Flasque-support
Ø 125 mm, pour monter le mandrin de tour sur le transversal, la table de fraisage ou l'équerre de fixation

Réf. no. 584 250



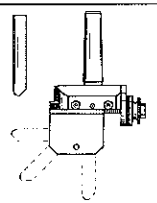
Equerre de bridage
On y monte le diviseur, l'embase rotative, les brides étagées, l'étau-machine et le mandrin de tour au moyen du flasque intermédiaire

Réf. no. 760 020



Appareil diviseur
avec plateau circulaire Ø 150 mm, pour division directe et indirecte

Réf. no. 745 000



Tête de dressage et d'alésage
en coffret, avec porte lame, lame 6x6x40 mm et outillage de service

Réf. no. 525 330

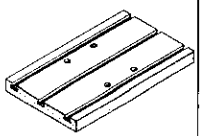
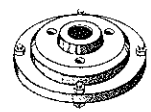


Table de fraisage
se monte sur le chariot transversal et permet la fixation de l'équerre ou de pièces de grandes dimensions

Réf. no. 565 350



Flasque intermédiaire
Ø 125 mm, pour montage du mandrin de tour sur le diviseur

Réf. no. 584 170

Outillage pour le dispositif vertical de perçage-fraisage

25 forets hélicoïdaux, HSS
en coffret, DIN 338, 1 à 13 mm par 0,5 mm

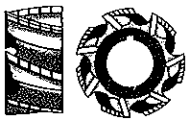
Réf. no. 764 000

Fraise droite HSS
avec denture d'ébauche, montage CM 2, filetage de rappel M 10, Ø 15 mm

Réf. no. 764 100

Fraise droite haut rendement HSS
à denture d'ébauche, queue cylindrique Ø 8 mm

Réf. no. 764 200



Fraise à surfacer à haut rendement, HSS
avec denture ébauche-finition Ø 40 mm x 20 mm, alésage 16 mm

Réf. no. 764 410

Fraise droite, HSS à rainer
à queue cylindrique
Ø 3 mm Réf. no. 764 301
Ø 4 mm Réf. no. 764 302
Ø 5 mm Réf. no. 764 303
Ø 6 mm Réf. no. 764 304

Fraise angulaire, HSS
à queue cylindrique Ø 12 mm, 60°, 16 mm

Réf. no. 764 400

Fraise 3 tailles, HSS
pour rainurer en T, queue cylindrique Ø 10 mm, pour rainures de 12,5 mm x 6 mm

Réf. no. 764 510

pour rainures de 16 x 8 mm

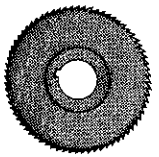
Réf. no. 764 520

Fraise disque, HSS
à denture alternée, alésage 16 mm, épaisseur 5 mm, Ø ext. 35 mm

Réf. no. 764 900

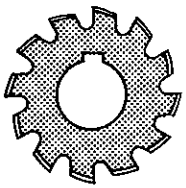
idem, épaisseur 6 mm

Réf. no. 764 910



Fraise-scie, HSS
denture fine, alésage 16 mm, épaisseur 0,8 mm, diam. extérieur 60 mm

Réf. no. 123 100



8 fraises à tailler les engrenages Module 0,5 HSS
détalonnées, angle d'attaque 20°, alésage 16 mm, Ø ext. 40 mm

Ref.no. 764 600

8 fraises à tailler les engrenages Module 1,0 HSS
détalonnées, angle d'attaque 20°, alésage 16 mm, Ø ext. 50 mm

Réf. no. 764 700

8 fraises à tailler les engrenages Module 1,25 HSS
détalonnées, angle d'attaque 20°, alésage 16 mm, Ø ext. 50 mm

Réf. no. 764 800

Fraise à tailler les engrenages Module 0,5 à l'unité

Réf. no. 764 6..

Fraise à tailler les engrenages Module 1,0 à l'unité

Réf. no. 764 7..

Fraise à tailler les engrenages Module 1,25 à l'unité

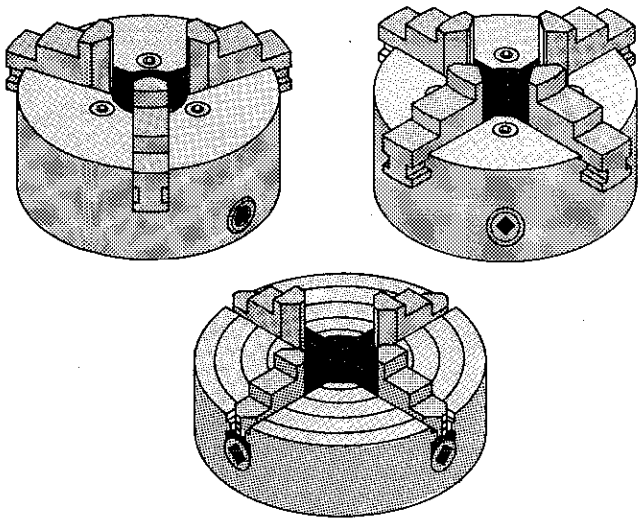
Réf. no. 764 8..

Exemple de commande:
764 601,
764 802 etc...

Nbre de dents à tailler	12–13	14–16	17–20	21–25
Réf. no.	01	02	03	04

Nbre de dents à tailler	26–34	35–54	55-134	135–∞
Réf. no.	05	06	07	08

Conseils de montage et de travail



MANDRIN 3 MORS CONCENTRIQUES Ø 125 mm

Pour serrage centré de pièces cylindriques, triangulaires, six pans.

Montage

Monter les 3 goujons, côté court fileté sur le mandrin et fixer le mandrin avec les 3 écrous hexagonaux.

Changement des mors

Chaque mandrin est livré avec 2 jeux de mors, l'un étagé en descente vers l'extérieur, l'autre étagé en descente vers l'intérieur. Veiller au moment de l'introduction des mors dans les rainures du mandrin que le mors no. 1 est bien dans la rainure no. 1, le mors no. 2 dans la rainure no. 2 etc.

Serrage des pièces

S'efforcer de serrer la pièce avec le maximum de concentricité.

PREVENTION CONTRE LES ACCIDENTS

- Ne pas oublier de retirer la clé de serrage (même si la machine est à l'arrêt).
- Ne jamais saisir le mandrin alors qu'il tourne.
- Faire attention à la partie saillante des mors hors du corps du mandrin.

MANDRIN 4 MORS CONCENTRIQUES Ø 125 mm

Pour serrage centré de pièces cylindriques, carrées, octogonales.

Pour le reste, voir le texte concernant le mandrin à 3 mors concentriques.

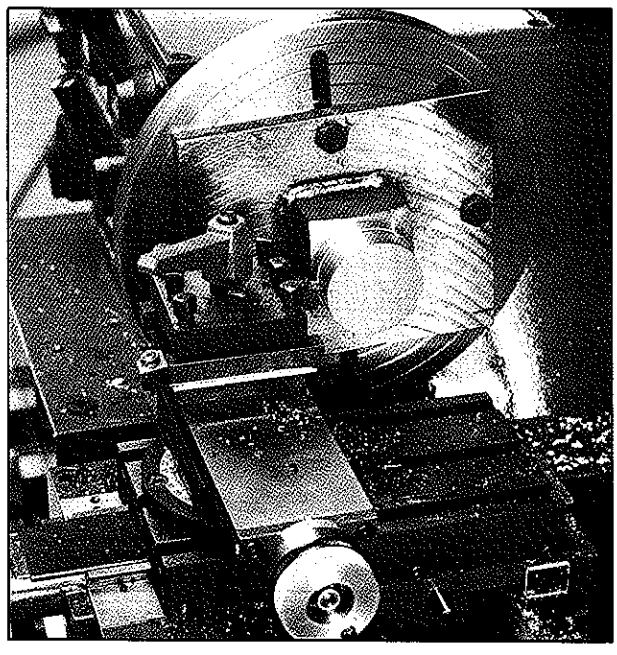
PLATEAU DE TOUR Ø 152 mm A 4 MORS INDEPENDANTS

Pour le serrage centré ou décentré de toutes pièces.

Chacun des mors est indépendant des autres et se règle séparément. Ils peuvent être inversés (mors réversibles).

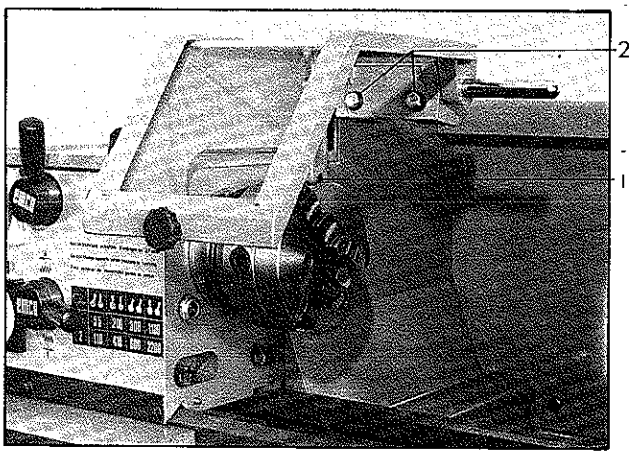
PLATEAU DE TOUR Ø 254 mm A LUMIERES

Les pièces y sont fixées avec des boulons et des écrous.
En cas de balourd dans les pièces il faut fixer des contre-poids d'équilibrage sur le plateau.



PROTECTEUR DE MANDRIN

Monter le protecteur de mandrin avec les deux vis BTR (1) sur la poupée fixe.
En desserrant les 2 vis (2), le protecteur se déplacera axialement. Les positions finales (protecteur en position de travail - protecteur en position relevée) sont réglables en agissant sur la butée (3).

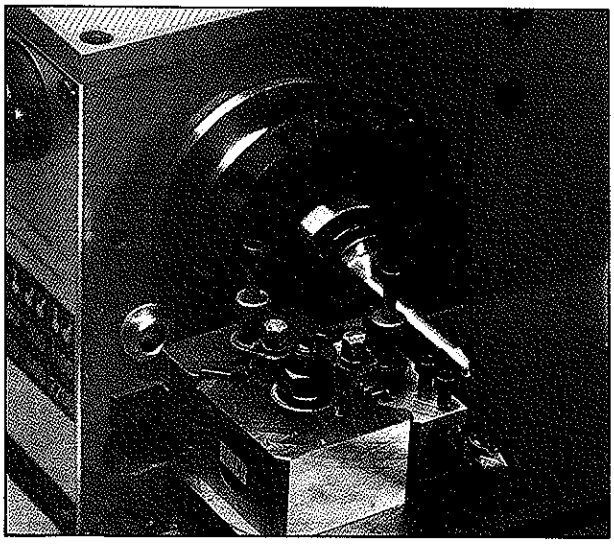


Nota:

Utiliser, chaque fois que cela est possible, le protecteur mandrin.

Veiller, avant de mettre la machine en route, que le mandrin ne frotte nulle part.

DISPOSITIF DE SERRAGE PAR PINCES



Au moyen des pinces de serrage, la concentricité de serrage est très grande.

Même sur des pièces de matière tendre, il n'y aura aucune marque provoquée par la pince.

Utiliser les pinces type L20

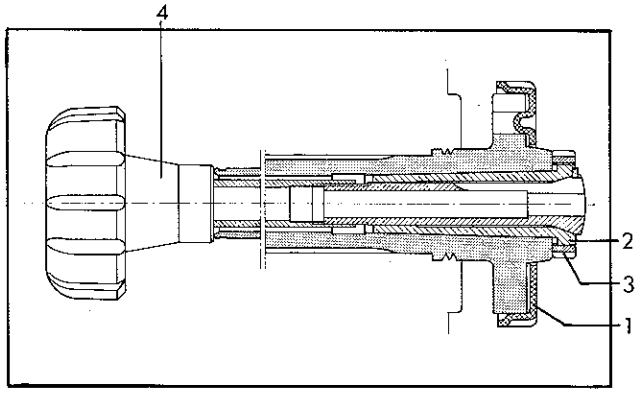
Capacité de serrage de 2 à 20 mm par 0,5 mm. Les pinces se commandent par jeu complet ou à l'unité.

Nota:

Sur chaque pince est gravé le diamètre admissible de serrage. Si la pièce ne correspond pas à ce diamètre, ne pas la serrer.

Montage

Placer la couronne de contre-serrage manuel (1) sur le nez de broche et la douille de réduction (2) à l'intérieur de la broche. L'écrou de dégagement ne doit absolument pas toucher le nez de broche.



Serrage de pièces

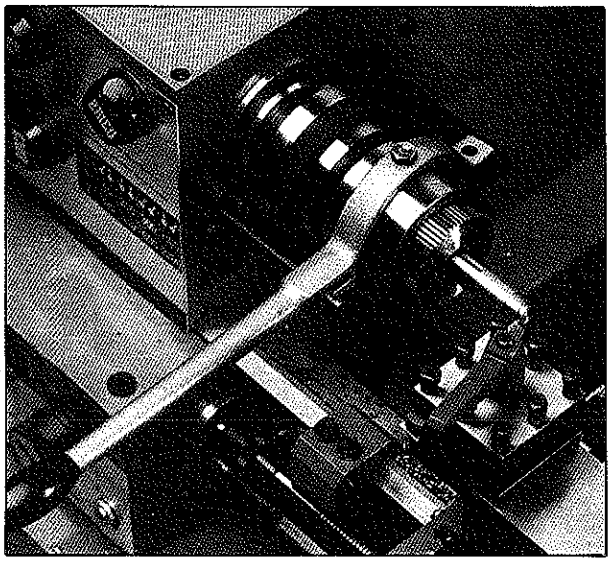
Introduire la pièce dans la pince de serrage et serrer la pince en agissant sur le tube de rappel à vis (4). La couronne de contre-serrage permet de retenir la broche pendant le serrage du tube de rappel.

Démontage de la douille réductrice

Serrer l'écrou de dégagement avec la clé à crochet contre le nez de la broche. La douille sera dégagée par cette action.

MANDRIN A SERRAGE RAPIDE

Type SSF 20



On utilise le mandrin à serrage rapide pour l'usinage de séries. Les pièces peuvent être serrées sans arrêter la machine. Le desserrage se fait également machine en route.

Pinces de serrage

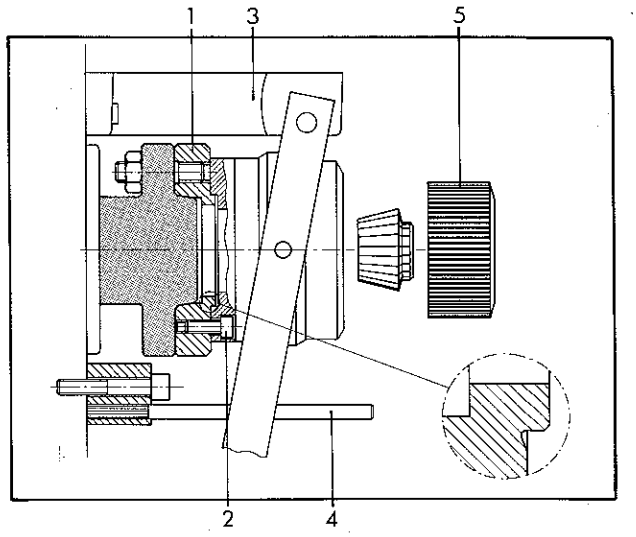
Pinces "rubber-flex".
Chaque pince possède un écart de serrage de 2 mm sur le diamètre. Elles sont livrables par jeu de 8 pinces (de 4 à 20 mm) ou à l'unité (4-6mm, 6-8 mm etc.) Voir le prospectus correspondant.

Montage du mandrin à serrage rapide

1. Fixer le flasque (1) avec ses goujons sur le nez de broche et bloquer les écrous hexagonaux. Tourner ensuite le diamètre de centrage avec une grande précision car le mandrin rapide ne doit présenter aucun jeu quand il est monté sur le flasque.

2. Monter le mandrin rapide sur son flasque ajusté avec les vis BTR (2).

3. Introduire le support (3) dans la fourchette du levier de commande et le fixer sur la poupée fixe avec les 2 vis BTR. La tige de guidage (4) s'enfile dans la mortaise du levier de commande et se fixe sur la poupée avec une vis BTR.



Mise en place de la pince "rubber-flex"

Enlever l'écrou chapeau moleté (5) et introduire la pince désirée.

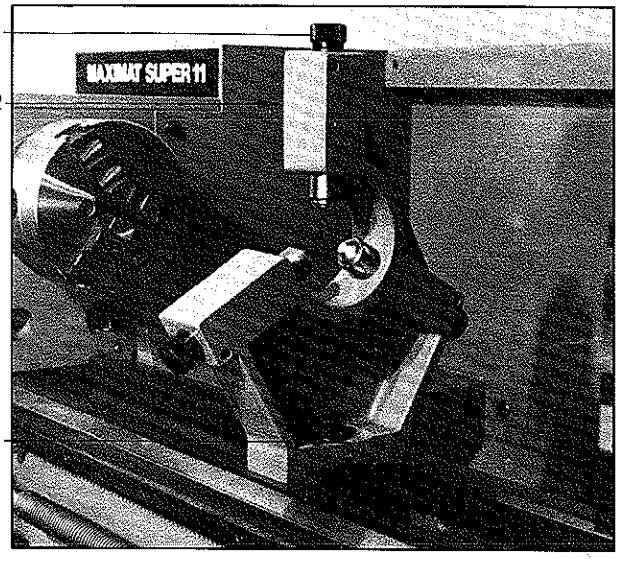
Serrage de la pièce

Introduire la pièce dans la pince. Visser l'écrou-chapeau moleté (5) jusqu'à ce que le serrage de la pièce soit correct quand le levier de commande du mandrin est vers l'avant.

LUNETTE FIXE

Passage admissible: 70 mm maximum et 4 mm minimum

Dans certains usinages (perçages, alésages etc.), la contre-poupée ne peut pas être utilisée. Dans ce cas, la lunette fixe fait office de contre-pointe en servant de palier à la pièce et la maintenant centrée.



Montage

Fixer la lunette sur le banc du tour à l'aide de la contre-plaquette, la rondelle et l'écrou hexagonal.

Mise en place des doigts sur la pièce

Desserrer les vis de blocage (2) et, en agissant sur les boutons moletés (3), amener les doigts de la lunette en contact avec la pièce en respectant son centrage. Les doigts ne doivent présenter aucun jeu par rapport à la pièce mais sans la coincer. Rebloquer les doigts avec les vis de serrage.

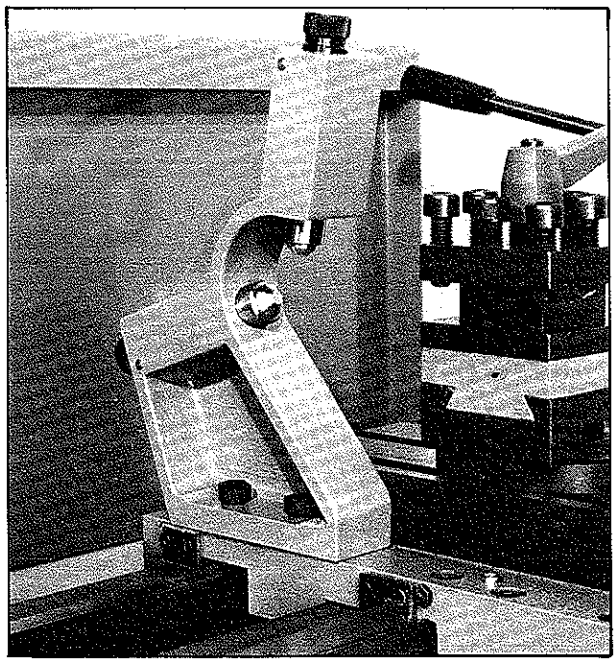
Conseil de travail:

Graisser souvent les points de contact des doigts de la lunette sur la pièce, avec de l'huile.

LUNETTE A SUIVRE

Pour pièces cylindriques de bout en bout Ø 4 à 60 mm

Les pièces minces ont tendance à ployer sous la pression de coupe de l'outil de tour. La lunette à suivre empêche ce défaut. Elle se monte donc sur le trainard et accompagne l'outil dans sa translation longitudinale en maintenant la pièce sur son axe.



Montage

Oter les deux vis BTR M8 du trainard, monter la lunette à suivre et la fixer avec les deux vis et leurs rondelles. Si vous démontez la lunette à suivre, n'oubliez pas de remettre en place les deux vis-bouchons pour éviter d'encrasser ces 2 trous.

Mise en place des doigts sur la pièce:

Veiller lors de cette opération de ne pas trop appuyer sur la pièce (ce qui la déformerait). Bien bloquer les doigts avant de travailler.

Conseil de travail:

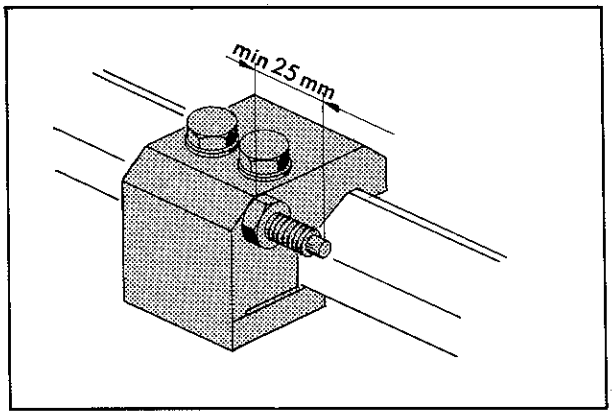
Les points de contact des doigts sur la pièce seront huilés très souvent pour éviter l'échauffement ou la détérioration.

BUTEE LONGITUDINALE

Utilisation:

1. Tournage sur butée avec répétabilité précise.
   Grâce à l'embrayage à friction sur la barre de chariotage, la butée est utilisable en chariotage automatique.

2. En positionnant convenablement la butée, on évite de rentrer dans le mandrin lors du chariotage, soit avec l'outil - soit avec le trainard.

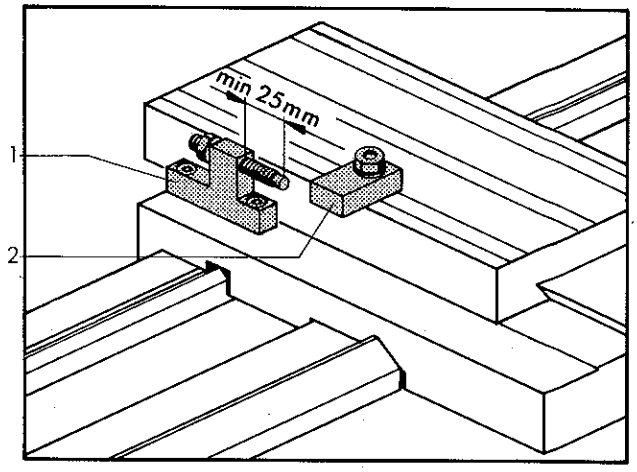


Montage

Bloquer la butée avec les deux vis hexagonales sur la glissière prismatique antérieure du banc, dans la position désirée.

BUTEE TRANSVERSALE

On peut également usiner en transversal sur butée et empêcher toute collision intempestive contre le mandrin. Quand on arrive en butée, l'embrayage à friction patine sur la barre de chariotage.



Montage

1. Enlever les deux vis M6 sur le trainard et mettre en place la butée (1) avec les deux vis BTR. Les vis préalablement enlevées servent de bouchons contre les saletés (copeaux, poussières etc.). Il faut donc les remettre en place si on enlève la butée.

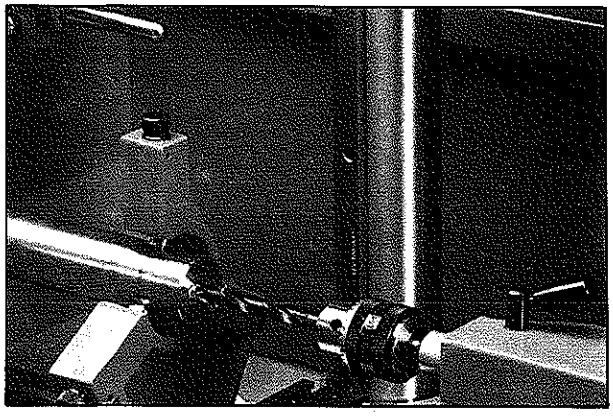
2. Monter le butoir (2) avec le boulon en T dans la rainure du chariot transversal, plus rondelle et écrou, dans la position désirée.

PRECAUTIONS CONTRE LES ACCIDENTS

La tige de la butée en transversal comme en longitudinal doit être réglée et bloquée avec une saillie minimale de 25 mm (voir croquis).

MANDRIN DE PERÇAGE

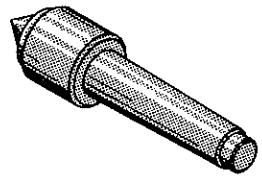
La queue d'emmanchement est indispensable pour son montage. - Capacité de serrage: 1 à 13 mm.



Le mandrin de perçage est utilisé pour le serrage des mèches et forets hélicoïdaux ou de centrage. L'avance se fait en agissant sur le volant de la contre-poupée mobile, muni d'une échelle graduée et d'un vernier pour des travaux précis.

POINTE TOURNANTE

Pour le tournage de pièces avec une vitesse de broche supérieure à 500 t/min, l'emploi de la pointe tournante est vraiment indispensable.



OUTILS DE TOUR

Section 12 mm x 12 mm

Jeu d'outils en cassette

6 outils, affûtés en acier spécial SS

1 outil à dégrossir, à droite pour ébaucher la pièce

1 outil de finition, à droite pour passe finale

1 outil à dresser en transversal

1 outil à charioter à droite

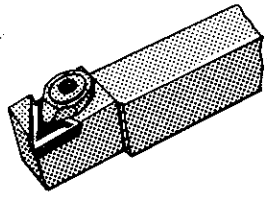
1 outil à saigner ou tronçonner pour usinage des gorges ou pour sectionner à longueur.

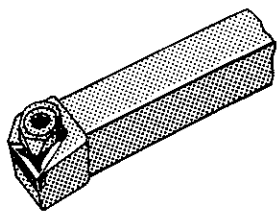
1 outil à fileter extérieur, angle de flancs 60°

Nota:

Seuls des outils parfaitement affûtés autorisent des usinages corrects.

BARREAUX PORTE-PLAQUETTES A JETER



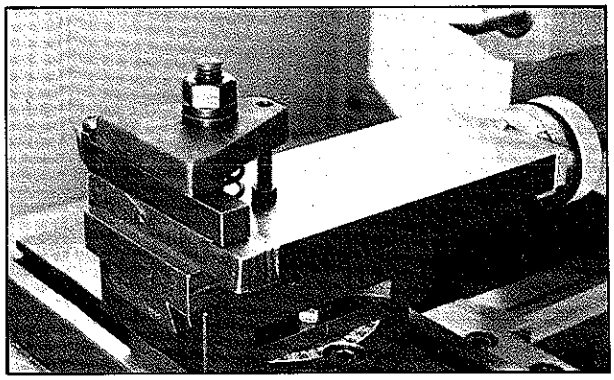


Ces plaquettes à jeter sont sensiblement plus résistante à l'usure que les outils monoblocs en acier SS. En outre, il n'est pas nécessaire de les affûter. Chaque plaquette possède sur la face supérieure et sa face inférieure trois arêtes coupantes. Une arête est-elle émoussée ou brisée, il suffit de faire pivoter la plaquette de 120° et de la rebloquer.

Les barreaux porte-plaquettes et les plaquettes correspondantes sont parfaitement définis dans le prospectus.

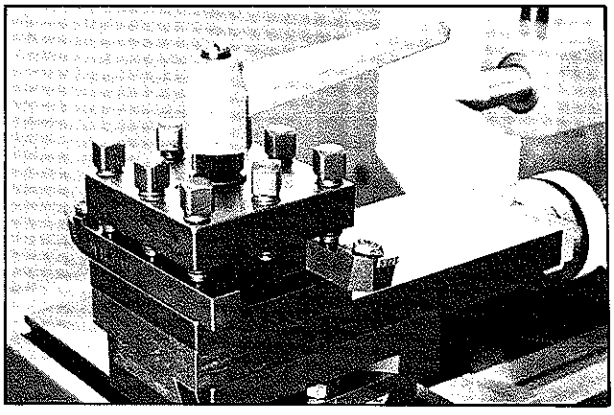
SERRAGE DES OUTILS DE TOUR

Les outils seront positionnés et bloqués de sorte que leur tranchant soit exactement sur la ligne des pointes (au même niveau). C'est pourquoi, il faudra mettre des cales adéquates sous les barreaux aussi bien avec le porte-outil simple (bonhomme) qu'avec la tourelle carrée. La hauteur disponible entre la surface du chariot supérieur et la ligne des pointes est de 23 mm.



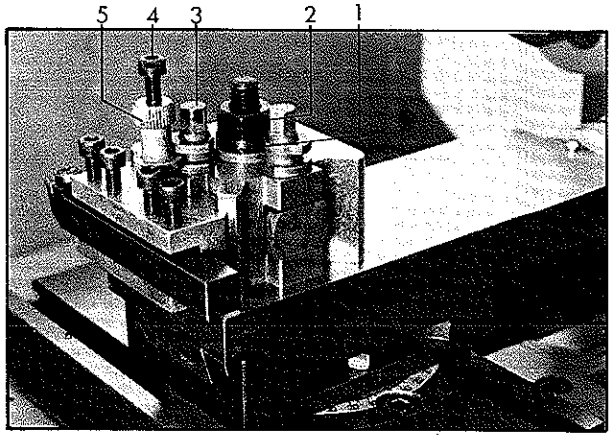
TOURELLE CARREE

La tourelle carrée se bloque dans la position et l'orientation désirée grâce au levier dont elle est munie. Ce levier, en se soulevant, peut être positionné selon ses besoins.



TOURELLE RAPIDE

Cette tourelle permet de régler très commodément la hauteur des outils et de les changer très rapidement.



Montage

1. Placer support de tourelle sur le goujon de centrage du chariot et l'y fixer avec la douille de raccordement (1) et l'écrou (2).

2. Visser le boulon d'excentrique (3) dans le sens contraire des aiguilles de montre et enfiler la tourelle par le haut.

3. Dévisser la vis BTR (4). Visser ou dévisser l'écrou moleté (5) jusqu'à ce que la pointe de l'outil soit à la hauteur convenable (hauteur des pointes). Resserrer la vis BTR (4) pour empêcher que l'écrou moleté se tourne.

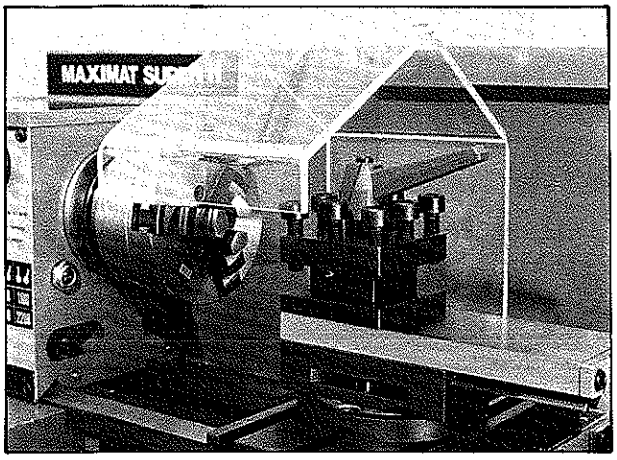
4. Bloquer le porte-outil en serrant l'excentrique en le tournant dans le sens des aiguilles de montre.

Nota:

Les outils seront montés le plus court possible. Si leur saillie est trop importante, ils risquent de vibrer sous la pression de coupe.

PARE-COPEAUX

Pour son assemblage, voir la liste des pièces détachées avec éclatés.



Montage

Enlever les vis-bouchons sur le trainard et y monter le pare-copeaux avec les deux vis BTR.

Ces vis-bouchons sur le trainard sont destinées à protéger les logements filetés contre la pollution (copeaux et poussières). Ne pas oublier de les remettre en place après enlèvement du pare-copeaux.

DISPOSITIF D'ARROSAGE

Avec le dispositif d'arrosage, vous trouverez dans l'emballage des instructions précises de montage.

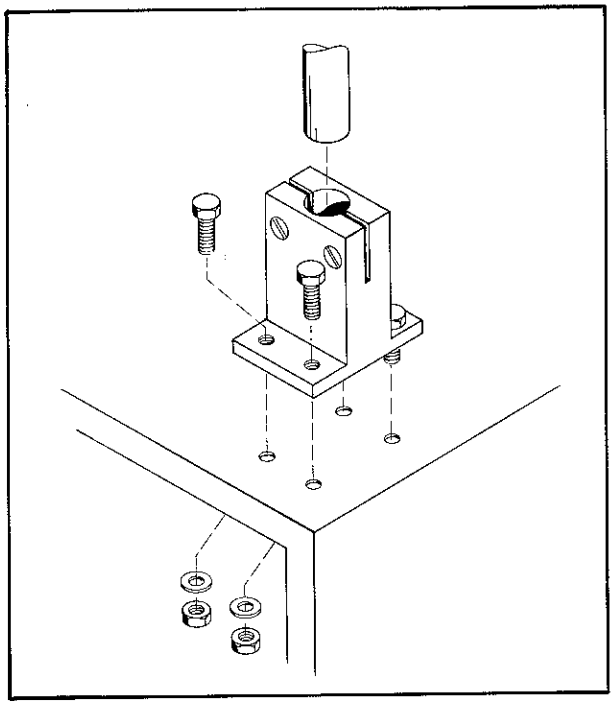
Fixer le tuyau métallique flexible sur le chariot transversal avec boulon en T et écrou hexagonal.
Pour le raccordement électrique voir page 12/13.

MONTAGE DE L'ECLAIRAGE MACHINE

Ouvrir le coffret électrique, enlever les 4 obturateurs sur le dessus du coffret et y fixer le support d'éclairage avec les 4 vis hexagonales livrées avec le dispositif d'éclairage ainsi que les rondelles et écrous adéquats. Placer l'éclairage sur son support.
Pour le raccordement électrique, voir page 12/13.

Conseil de sécurité

Débrancher le câble d'alimentation pendant ces opérations.



Rectifieuse adaptable

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Vitesses de broche: 13 000 t/min.
10 000 t/min.
7 000 t/min.

Distance entre base de serrage et axe de rectification: 23 mm

Moteur: normalisé IEC

Puissance du moteur: 185 watts

Facteur de marche: 60 %

Type de protection: IP 54

Meules et vitesses de broche

Meule cylindrique Ø 80 x 10 x 20 mm pour rectification extérieure

Vitesse de broche appropriée: 7 000 t/min.

Meule cylindrique Ø 20 x 10 x 6 mm pour rectification intérieure

Vitesse de broche appropriée: 13 000 t/min.

Meule cylindrique boisseau Ø 45 x 30 x 20 mm pour surfaçage plan

Vitesse de broche appropriée: 10 000 t/min.

Inventaire à la livraison

Rectifieuse adaptable complète avec moteur d'entrainement et câble d'alimentation, tasseau porte-meule intérieure et outillage de service ainsi que 3 meules grain 80.

Raccordement électrique

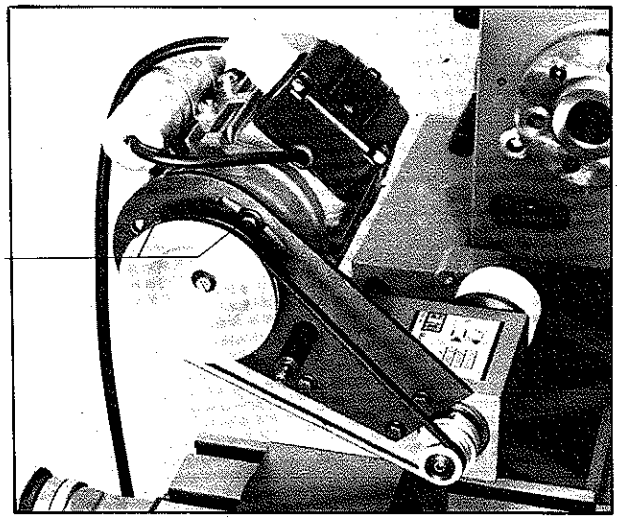
Elle se branche extérieurement sur une prise munie d'une "terre". Dans le coffret électrique du tour il n'y a en effet aucune borne prévue.

Montage de la rectifieuse adaptable

Oter le porte-outil et monter à la place la rectifieuse avec l'écrou hexagonal. La positionner de sorte que l'axe de tournage et l'axe de l'arbre porte-meule soient bien parallèles.

Réglage de la vitesse de broche

La plaquette des vitesses sur le corps de la rectifieuse indique clairement la position des courroies selon la vitesse choisie.



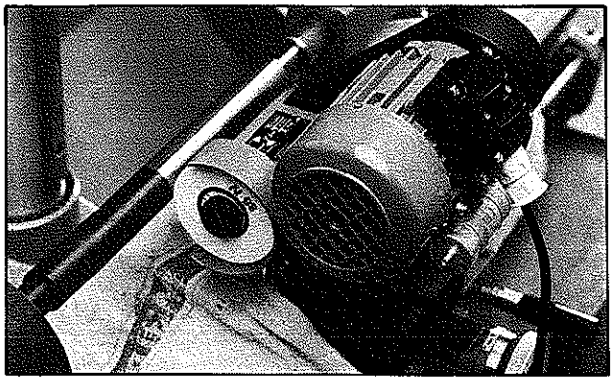
1. Enlever le protecteur de courroie et desserrer les 2 vis hexagonales (1).

2. Basculer le moteur vers l'avant et placer la courroie dans les gorges des poulies donnant la vitesse choisie.

3. Rebasculer le moteur vers l'arrière pour retendre la courroie et bloquer en position adéquate avec la vis (1). Remonter le protecteur de courroie.

Montage de la meule de rectification:

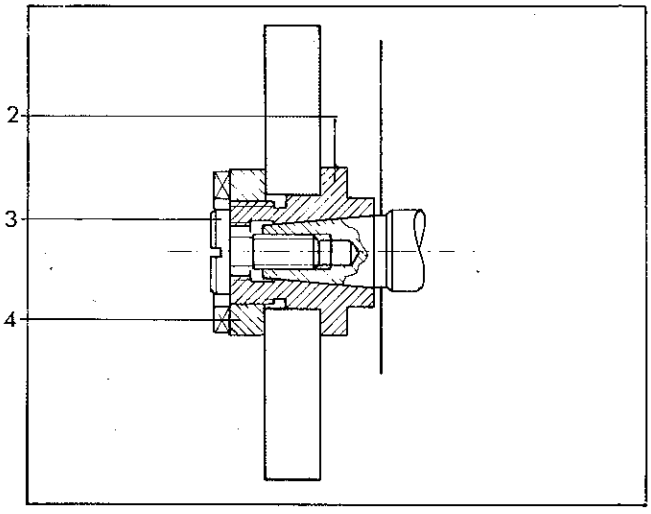
Meules cylindriques Ø 80 x 10 x 20 mm et meules cylindriques boisseaux Ø 45 x 30 x 20 mm



1. Monter le protecteur de meule

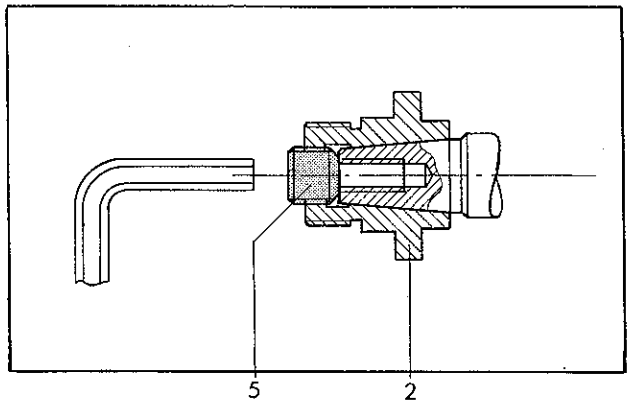
2. Fixer le tasseau (2) avec la vis de blocage (3). Pour retenir la broche pendant cette opération se servir de la clé ad hoc sur les méplats de la poulie.

3. Enfiler la meule sur le tasseau et l'y serrer avec l'écrou rainé (4). Retenir la broche avec une clé prise sur les méplats du tasseau.



Démontage du tasseau (2) de la broche

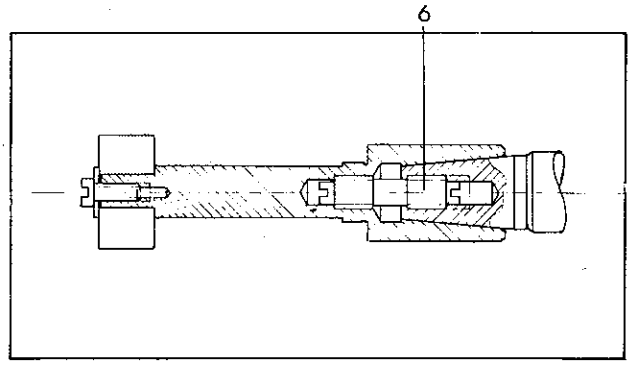
Visser la vis de dégagement (5) dans le filetage intérieur du tasseau qui se dégagera sous l'action de cette vis. Retenir la broche pendant cette opération avec une clé passée sur les méplats (SW 19) de la poulie.



Montage du tasseau de rectification intérieure et de la meule Ø 20 x 10 x 6 mm

1. Visser la vis-pointeau (6) dans le nez de la broche.

2. Visser le tasseau jusqu'à ce qu'il soit bien en place sur le cône. Pour le blocage, maintenir la broche avec une clé sur les méplats de la poulie.



Conseils de travail:

Vitesse de la pièce: maximum 110 t/min.

Avance de la rectifieuse: environ 2 mm par tour de broche du tour.

Dresser les meules avant usinage si vous voulez d'excellents résultats.

Les glissières du tour devront être protégées avec soin en les couvrant avec du papier ou de l'étoffe car la poussière de rectification risquerait d'endommager la précision des glissières du tour.

Précautions contre les accidents

Porter des lunettes de protection pendant les opérations de rectification.

Ne jamais opérer sans les protecteurs de courroie ou de meule.

Respecter les instructions de montage des meules.

Ranger les meules dans des endroits où elles sont à l'abri des chocs ou des fortes vibrations.

Ne jamais trafiquer l'alésage des meules car le risque d'éclatement est alors important.

Avant de monter une meule, la tester au son.

Avant utilisation d'une meule montée sur son tasseau et sur la rectifieuse, la laisser tourner à vide pendant environ 5 minutes.

Dresser les meules qui présentent un balourd.

Suivre scrupuleusement les prescriptions générales de sécurité.

Filetages

Sur le couvercle de la boîte d'avances sont figurés les filetages réalisables sans roues dentées interchangeables.

Pour l'usinage de filetages, la vis-mère seule est utilisée. Elle sera donc embrayée pour ces opérations.

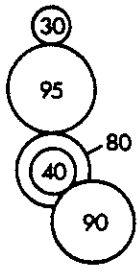
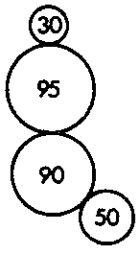
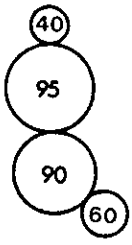
Généralement, un filetage s'exécute en plusieurs passes successives. On laissera la vis-mère enclenchée dans sa noix car il est difficile de retomber exactement dans le pas, à chaque passe. Ainsi donc, à chaque fin de passe on dégagera l'outil avec le chariot transversal et on inversera le sens du déplacement pour revenir à la position de départ pour une nouvelle passe.

Le nombre des filetages, leur type (pas module, diamétral-pitch, métrique) sera sensiblement augmenté avec le jeu de roues dentées interchangeables.

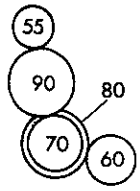
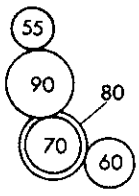
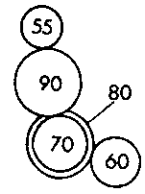
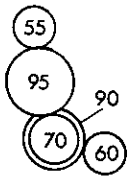
Les tables qui suivent indiquent les pas les plus courants et normalisés utilisés dans la pratique.

Le calcul des pas spéciaux, même pour les initiés, n'est pas toujours simple. Si vous avez des pas très spéciaux à réaliser, n'hésitez pas à consulter notre technicien spécialisé.

1. Pas métriques

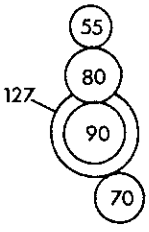
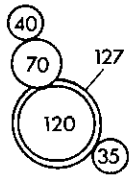
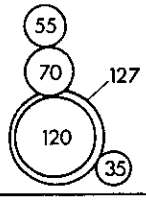
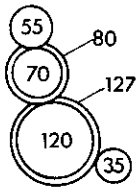
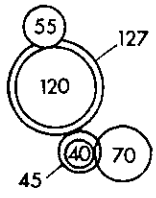
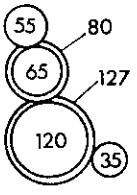
	Pas (mm)	Pos des sélecteurs
	0,125 0,15 0,175 0,2 0,75	A1 A2 A3 A4 C2
	0,45 0,9 2,25 4,5	A1 A5, B1 C1 C5
	3,0 3,5 4,0 5,0	C2 C3 C4 C5

2. Pas module

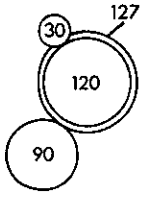
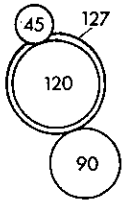
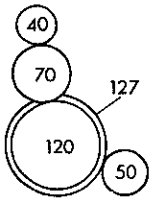
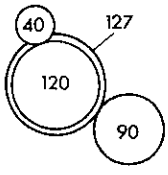
	Module	Position des sélecteurs		Module	Position des sélecteurs
	0,25 0,3 0,4 0,5	A1 A2 A4 A5, B1		1,75 2,0 2,5	C3 C4 C5
	0,7 1,0 1,25 1,5	B3 B5 C1 C2		2,25	C4

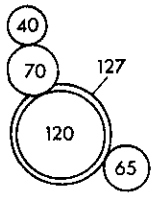
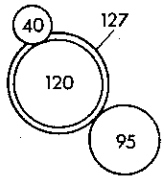
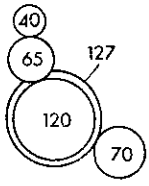
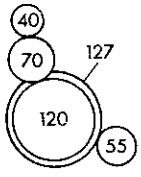
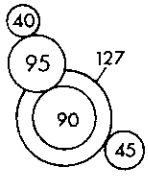
(Pas effectif = Module x .π)

3. Diamétral-Pitch

	Filets/pouce	Position des sélecteurs		Filets/pouce	Position des sélecteurs
	12 16 24 30 40 48 60 80 96	C4 C2 B5 B4 B2 B1, A5 A4 A2 A1		11 22 44 88	C4 B5 B1, A5 A1
	20 32 64	B4 B1 A1		14 28 56	B5 B1 A5 A1
	18 36 72	C4 B5 B1, A5		13 26 52	B5 B1, A5 A1

4. Pas en pouces

	Filets/pouce	Position des sélecteurs
	12	C4
	16	C2
	24	B5
	30	B4
	40	B2
	48	B1, A5
	60	A4
	80	A2
	96	A1
	32	B1, A5
	64	A1
	4	C5
	5	C4
	8	C1
	10	B5
	20	B1, A5
	9	C4
	18	B5
	36	A5, B1
	72	A1

	Filets/pouce	Position des sélecteurs
	6 1/2	C4
	13	B5
	26	B1, A5
	52	A1
	9 1/2	C4
	19	B5
	38	B1, A5
	76	A1
	7	C4
	14	B5
	28	B1, A5
	56	A1
	5 1/2	C4
	11	B5
	22	B1, A5
	44	A1
	27	A1
	4 1/2	C2

Montage des roues dentées interchangeables

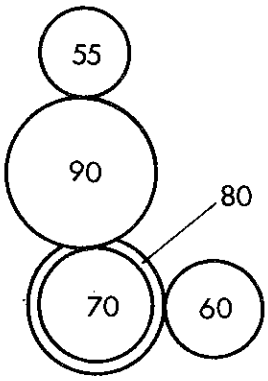
Généralités:

Prévoir un léger jeu entre les dentures des engrenages en prise. Ce jeu n'a aucune influence sur la précision des filetages réalisés.

Sur chaque roue est indiqué de fonderie ou gravé le nombre des dents.

Exemple d'un montage:

Pas à réaliser:
Module m 0,5
pas réel = m x = 0,5 x 3,14 = 1,57 mm

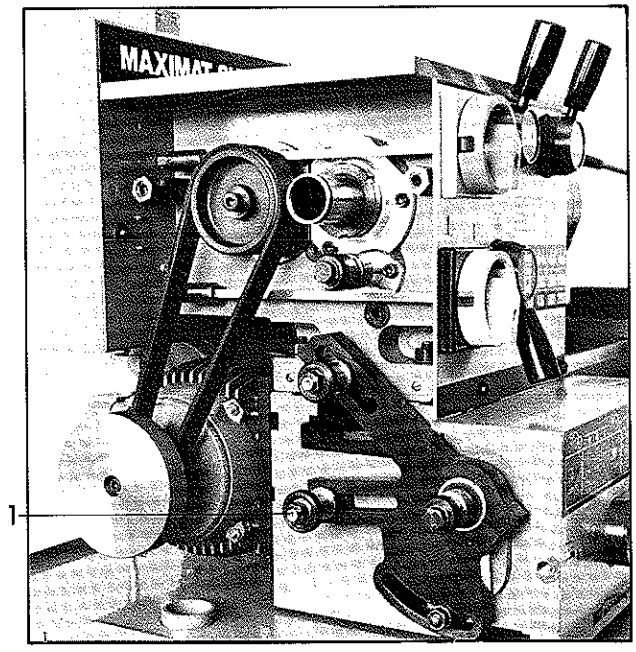


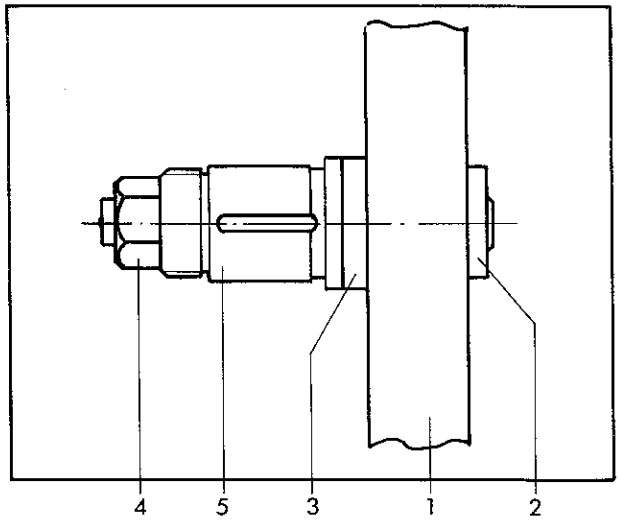
Sur le dessin des tableaux on voit:

1. La roue 55 dents mène la roue 90 dents,
2. La roue 90 dents mène la roue 70 dents;
   La roue 70 et la roue 80 sont montées sur la même douille et ont par conséquent la même vitesse de rotation.
3. La roue 80 mène la roue 60, cette dernière étant montée sur l'arbre d'entrée de la boîte des avances.
4. Les boutons de sélection seront en position A5 ou B1.

MONTAGE

1. Les roues dentées normales seront enlevées.
   Sur le bras inférieur de la lyre, monter l'axe-palier (1).





1. Lyre d'engrenages
2. Ecrou en T
3. Rondelle de pression
4. Axe
5. Douille-palier

2. Sur l'arbre coulissant, monter la roue 55 dents et sur l'arbre d'entrée, la roue 60 dents.

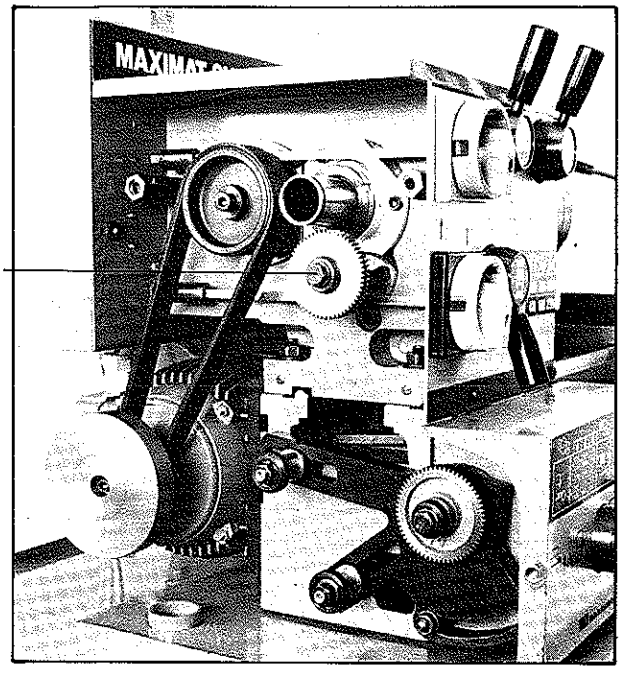
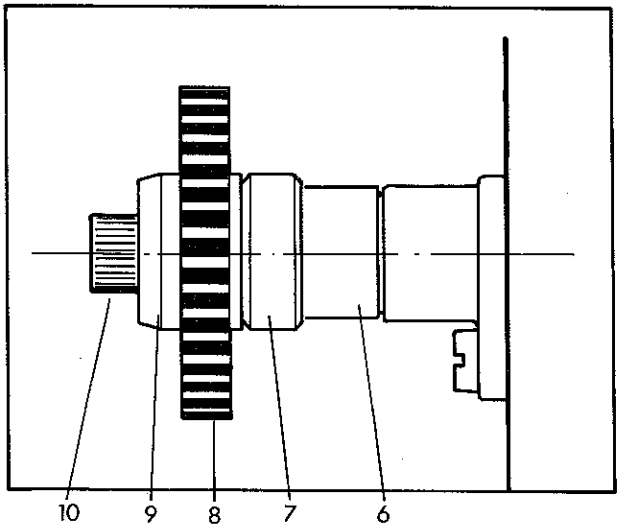
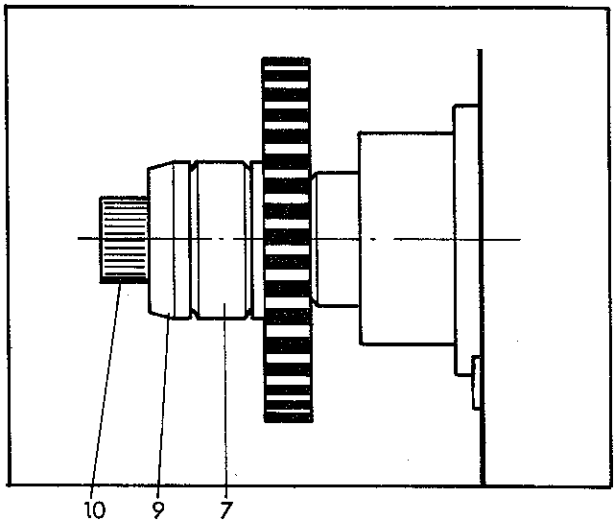


Illustration du montage de la roue 55 dents sur l'arbre coulissant



6. Arbre coulissant
7. Entretoise
8. Roue 55 dents
9. Rondelle de serrage
10. Vis BTR

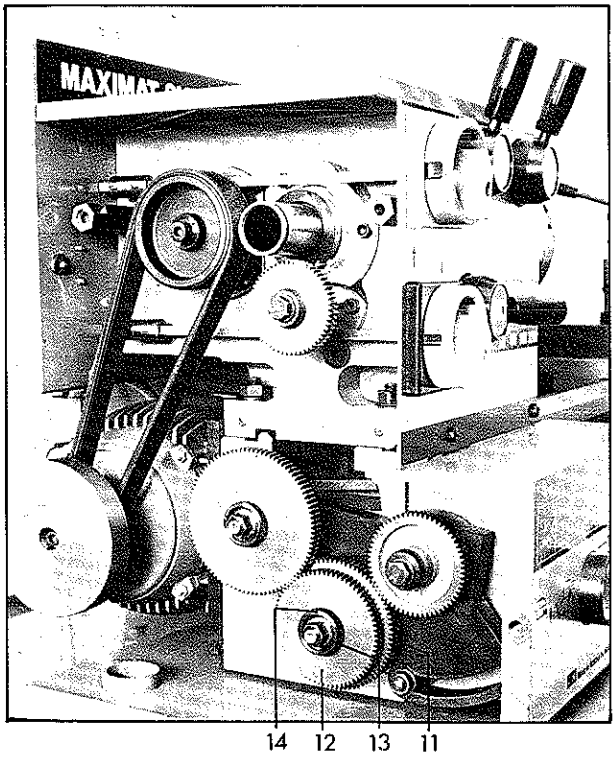
Illustration du montage de la roue 60 dents sur l'arbre d'entrée



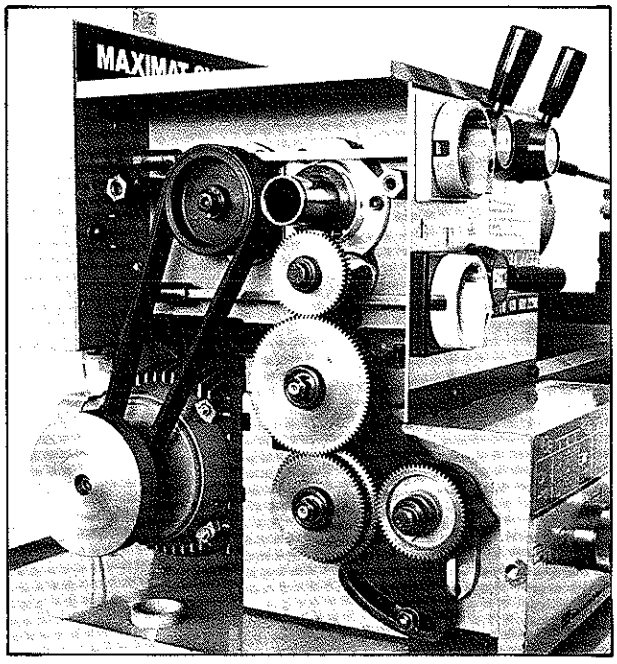
3. La roue 80 dents (11) et la roue 70 dents (12) se montent sur le palier du bras inférieur de la lyre où on les fixe avec la rondelle d'épaisseur (13) et l'écrou moleté (14).

   Bloquer alors l'axe sur la lyre de sorte que les roues 60 et 80 dents soient en prise.

   Sur la deuxième douille-palier, monter une entretoise et la roue 90 dents et comme plus haut décrit, la rondelle d'épaisseur (13) et l'écrou moleté.
   La roue 90 dents sera mise en prise avec la roue 70 dents.



4. La roue 90 dents, en faisant basculer la lyre, sera mise en prise avec la roue 55 dents. Bloquer alors la lyre avec l'écrou hexagonal



Schémas électriques

Liste des composants

Schémas des commutateurs

Schéma électrique en monophasé

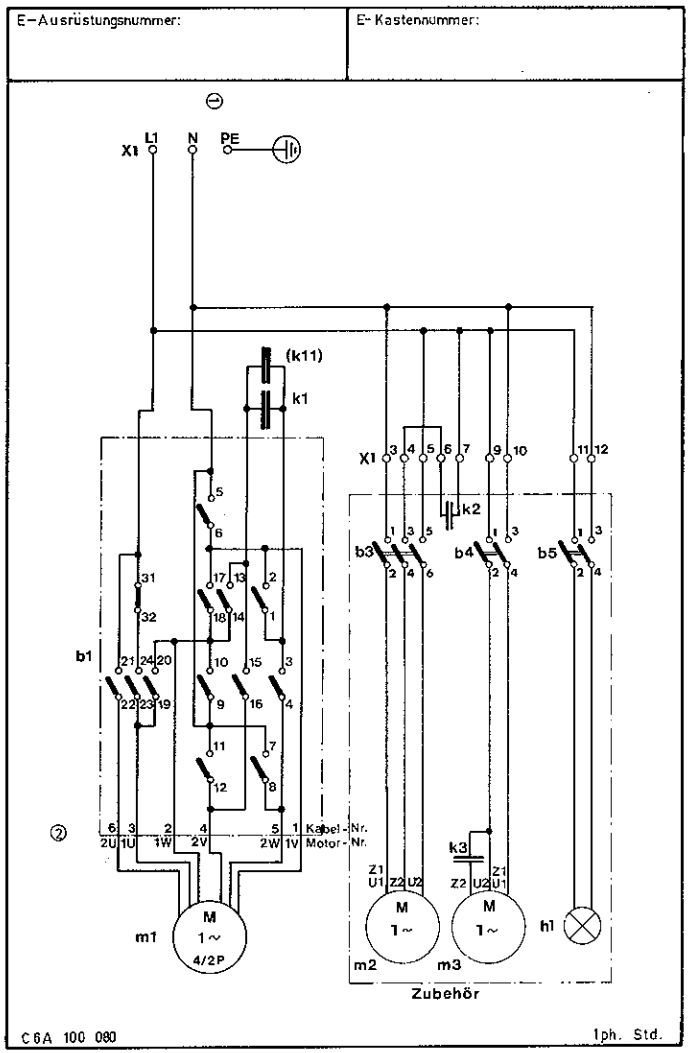
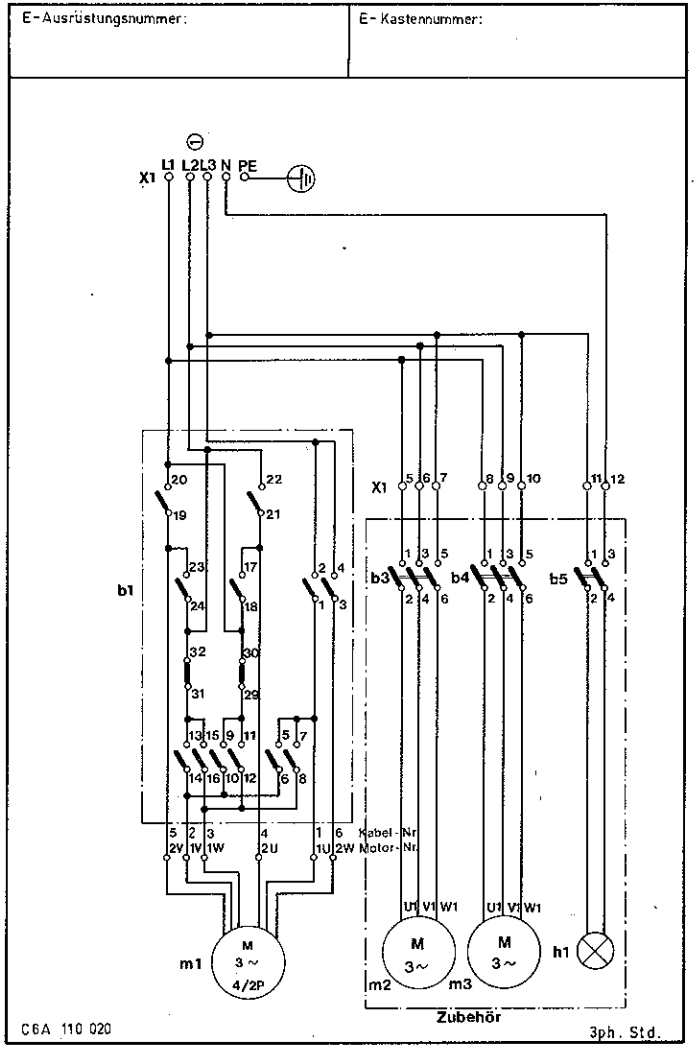


Schéma électrique en triphasé



I) Liste des composants de la version "électrique standard" du MAXIMAT SUPER 11

b1 Commutateur du moteur principal
k1 Condensateur du moteur (seulement en monophasé)
L1 Barrette de connexions
m1 Moteur principal

Schéma électrique en monophasé

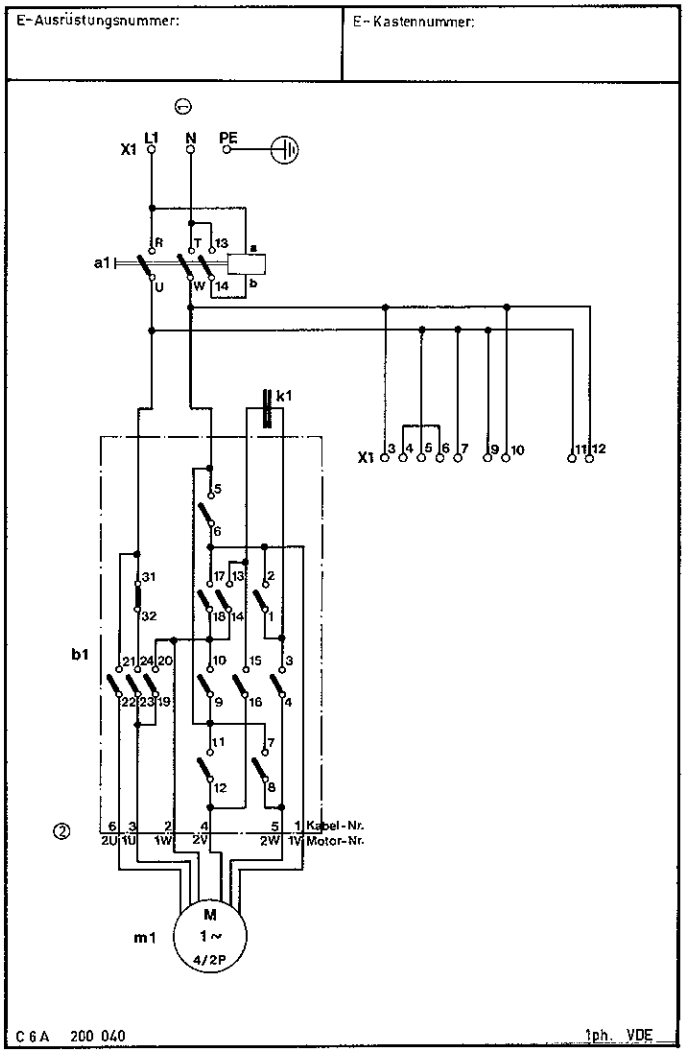
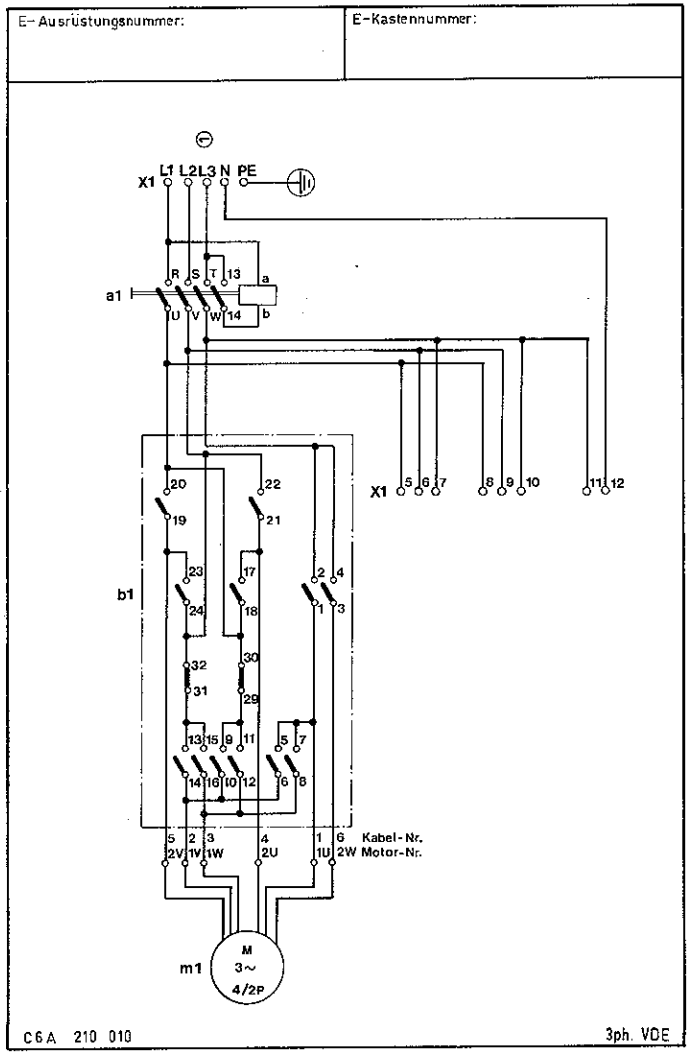


Schéma électrique en triphasé

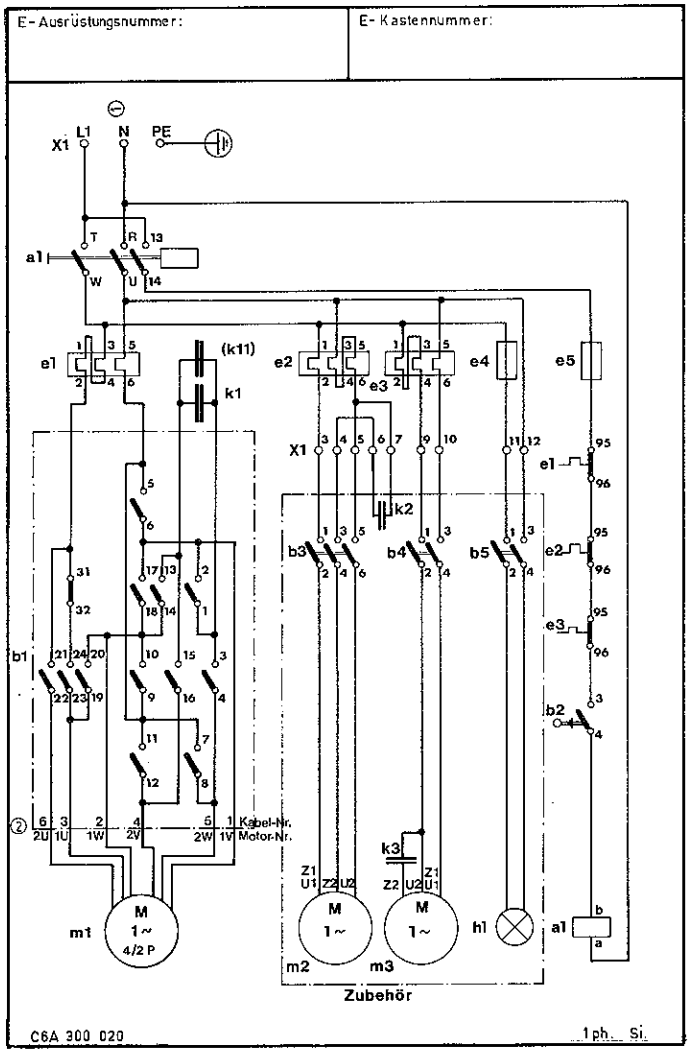


II) Liste des composants de la version "électrique VDE" du MAXIMAT SUPER 11

a1 Commutateur principal faisant fonction d'arrêt d'urgence avec disjoncteur d'arrêt de courant
b1 Commutateur du moteur principal
k1 Condensateur du moteur principal (seulement en monophasé)
L1 Barrette de connexions
m1 Moteur principal

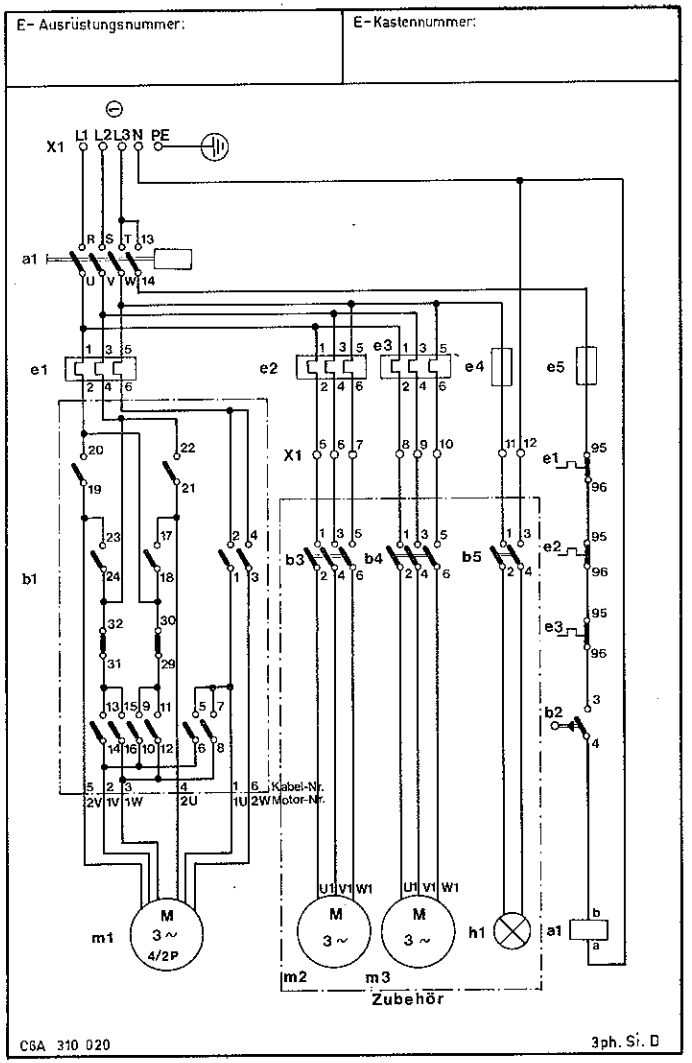
Version «Electrique de Sécurité»

Schéma électrique en monophasé



Valable seulement pour la RFA et la Grande-Bretagne

Schéma électrique en triphasé



III) Liste des composants de la version "électrique de sécurité" du MAXIMAT SUPER 11

a1	Commutateur principal faisant fonction d'arrêt d'urgence avec disjoncteur d'interruption du réseau
b1	Commutateur du moteur principal
b2	Switch de sécurité du couvercle du harnais d'engrenages
e1	Disjoncteur thermique de surtension du moteur principal
e2	Disjoncteur thermique de surtension du moteur vertical
e3	Disjoncteur thermique de surtension du moteur d'arrosage
34	Fusible de protection pour l'éclairage-machine
e5	Fusible de protection du circuit de commande
k1	Condensateur du moteur principal (seulement en monophasé)
L1	Barrette de connexions
m1	Moteur principal

Version «Electrique de Sécurité» triphasé

valable pour tous pays sauf RFA
et Grande-Bretagne

IV) Liste des composants de la version "électrique de sécurité" du MAXIMAT SUPER 11

a1 Commutateur principal, arrêt d'urgence
b1 Commutateur du moteur principal
b2 Switch de sécurité sur le couvercle du boîtier du harnais d'engrenages
c1 Protecteur en cas d'arrêt du secteur
e1 Disjoncteur thermique pour le moteur principal
e2 Disjoncteur thermique pour le moteur vertical
e3 Disjoncteur thermique pour le moteur de l'arrosage
e4 Fusible de l'éclairage-machine
e5 Fusible du circuit de commande
k1 Condensateur du moteur principal (seulement en monophasé)
L1 Barrette de connexions
m1 Moteur principal

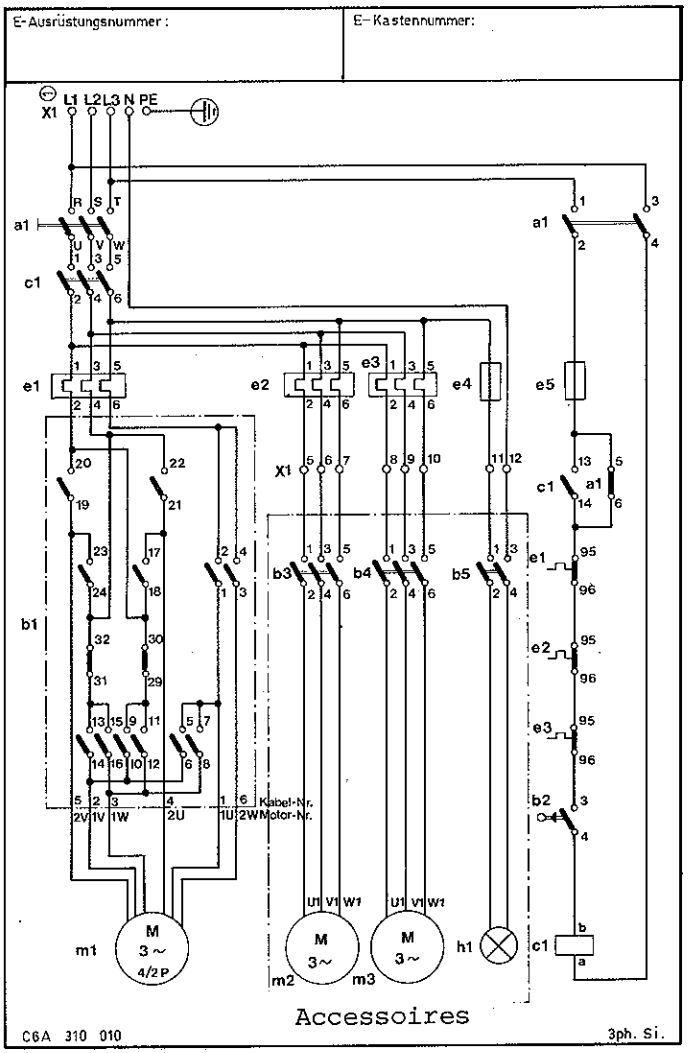


Schéma des commutateurs C6

Commutateur principal

a1		R U	S V	T W	13 14
0	arrêt				
					x
1	marche	x	x	x	x

Commutateur principal (seulement à A12.544)

a1		R U	S V	T W	1 2	3 4	5 6
0	arrêt						x
					x	x	x
1	marche	x	x	x	x	x	

Commutateur du moteur en monophasé

b1		1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12	13 14	15 16	17 18	19 20	21 22	23 24	29 30	31 32
2	en arrière rap.		x		x				x	x	x	x			x
1	en arrière lent	x				x		x					x		x
0	arrêt	x				x		x		x					– x
1	en avant lent	x		x		x		x		x			x		x
2	en avant rap.		x				x		x	x	x	x			x

Commutateur du moteur triphasé

b1		1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12	13 14	15 16	17 18	19 20	21 22	23 24	29 30	31 32
2	en arrière rap.		x	x	x					x			x	x	x
1	en arrière lent	x				x			x						
0	arrêt													– x	– x
1	en avant lent	x					x	x						x	x
2	en avant rap.		x	x	x						x	x		x	x

Valeur de consigne pour relais thermique

	Hauptmotor Main Motor Moteur principal	Vertikalmotor Vertical Motor Moteur vertical	Maschinenleuchte Machine Lamp Eclairage-machine
100 V~ 50 Hz	16 A	5,0 A	0,67 A
110 V~ 50 Hz	16 A	4,5 A	0,67 A
220 V~ 50 Hz	8,0 A	2,2 A	0,30 A
240 V~ 50 Hz	7,5 A	2,0 A	0,28 A
115 V~ 60 Hz	16 A	4,6 A	0,67 A
220 V~ 60 Hz	8,0 A	2,2 A	0,30 A

	Hauptmotor Main Motor Moteur principal	Vertikalmotor Vertical Motor Moteur vertical	Maschinenleuchte Machine Lamp Eclairage-machine
3x 220 V~ 50 Hz	6,3 A	1,6 A	0,32 A
3x 380 V~ 50 Hz	3,6 A	0,9 A	0,17 A
3x 440 V~ 50 Hz	3,1 A	0,8 A	0,16 A
3x 380/220 V~ 50 Hz	3,6 A	0,9 A	0,17 A
3x 440/250 V~ 50 Hz	3,1 A	0,8 A	0,16 A

Maximat Super 11 – Version français

– triphasé

Stromlaufplan
C6
3ph. Ausf. Frankreich
3x380V ~,50Hz
A 13.116

Schéma électrique

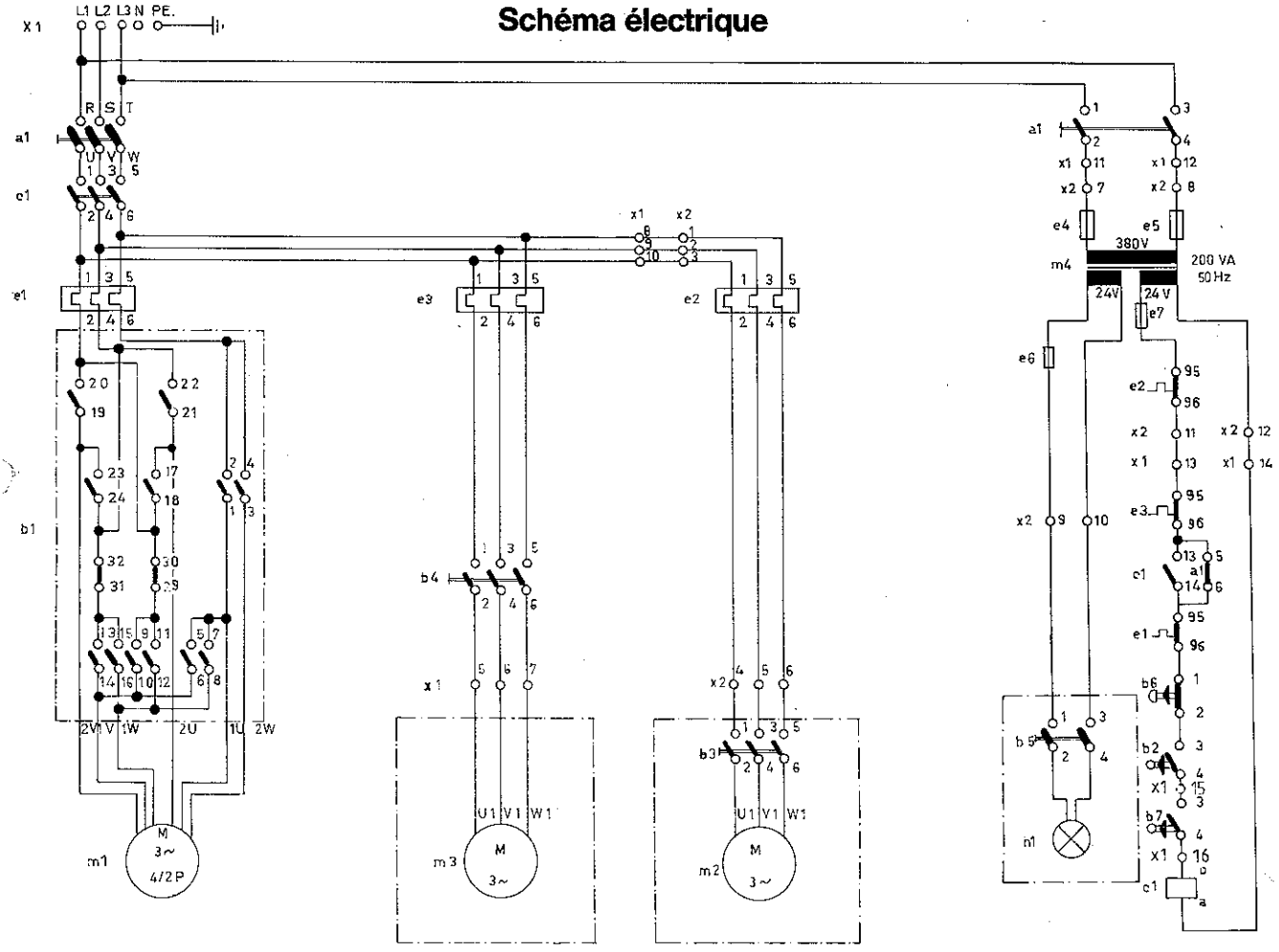


Schéma des connexions

KLEMMENPLAN

A 13.118

C6 Ausf. Frankreich 380/50/3

X1	Klemme 1	Netz Phase R
	" 2	" S
	" 3	" T
	" 4	" Mp
	" 5	Kühlmittelpumpe R
	" 6	" S
	" 7	" T
	" 8	Verbindung auf X2 / 1
	" 9	" X2 / 2
	" 10	" X2 / 3
	" 11	" X2 / 7
	" 12	" X2 / 8
	" 13	" X2 /11
	" 14	" X2 /12
	" 15	Futterschutzendschalter
	" 16	"

X2	Klemme 1	Verbindung auf X1 / 8
	" 2	" X1 / 9
	" 3	" X1 /10
	" 4	Vertikalmotor R
	" 5	" S
	" 6	" T
	" 7	Verbindung auf X1 /11
	" 8	" X1 /12
	" 9	Maschinenleuchte 24V
	" 10	"
	" 11	Verbindung auf X1 /13
	" 12	" X1 /14

Liste des composants

GERÄTELISTE

A 13.117

c6 Ausf. Frankreich 380/50/3

a1	Hauptschalter AB 156/133.902.HS – A97 ' 24V +D	Fa. Merz
b1	Hauptmotorschalter P 156-155 + D	Fa. Merz
b2	Räderdeckelschalter 3 SE 3020 – 1A	Fa. Siemens
b3	Vertikalmotorschalter A 112.31/58	Fa. Merz
b4	Kühlmittelpumpenschalter C10 A202E + FR + G221	Fa. Austro – Solenoid
b5	Maschinenleuchterschalter	
b6	Not – Aus – Taste GHV 8710603 R1 + GHV 8721111 R1	Fa. BBC
b7	Futterschutzendschalter 3 SE 3120 – 1B	Fa. Siemens
c1	Hauptschütz (siehe a1)	
e1	Therm. Überstromrelais Hauptmotor TSA 11 – 12, 3–4,5 A	Fa. BBC
e2	Therm. Überstromrelais Vertikalmotor TSA 11 – 12, 0,67–1 A	Fa. BBC
e3	Therm. Überstromrelais Kühlmittelpumpe TSA 11 – 12 , 0,125–0,19 A	Fa. BBC
e4,e5	Schmelzsicherung Transformator KII 25 A MS + SZ RP 25/1 + D ISO 25 P1 + S II 6 + TDZ II 6	Fa. BBC
e6	Schmelzsicherung Maschinenleuchte KII 25 A MS + SZ RP 25/1 + D ISO 25 P1 + SII 6 + TDz II 6	Fa. BBC
e7	Schmelzsicherung Steuerkreis K II 25 A Ms + SZ RP 25/1 + D ISO 25 P1 + S II6+ TDZ II 6	Fa. BBC
h1	Maschinenleuchte	
m1	Hauptmotor LKM 408 S01 F3B	Fa. Elin
m2	Vertikalmotor RF 0,18/2-7	Fa. Bauknecht
m3	Kühlmittelpumpe AQ3 / 32 /q	Fa. Electric – Colchester
m4	Transformator TUE 0.2 380v 50 Hz sek.2x 24V 100VA	Fa. Ulmer
X1	Klemmleiste E-Kasten "oben"	
X2	Klemmleiste E-Kasten "unten"	

Maximat Super 11 – Version français

– monophasé

Stromlaufplan
C6
1ph. Ausf. Frankreich
220V~, 50HZ
A 13.113

Schéma électrique

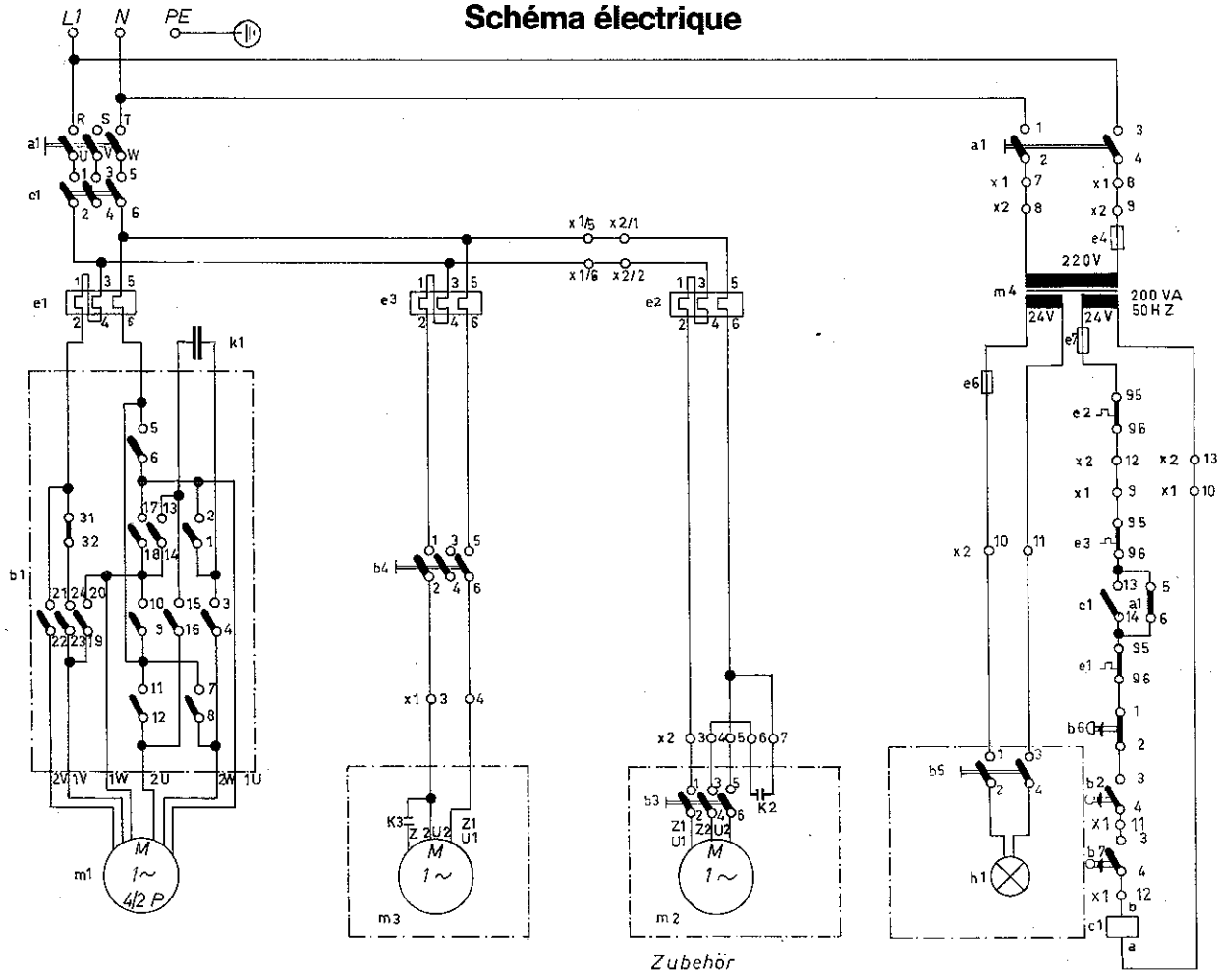


Schéma des connexions

KLEMMENPLAN

A 13.115

C6 Ausf. Frankreich
220/50/1

X1	Klemme	1	Netz Phase R
	"	2	Netz Mp
	"	3	Kühlmittelpumpe R
	"	4	" Kp
	"	5	Verbindung auf X2 / 1
	"	6	" X2 / 2
	"	7	" X2 / 8
	"	8	" X2 / 9
	"	9	" X2 /12
	"	10	" X2 /13
	"	11	Futterschutzendschalter
	"	12	– " –

X2	Klemme	1	Verbindung auf X1 / 5
	"	2	" X1 / 6
	"	3	Vertikalmotor Kabel Nr. 1
	"	4	" " 2
	"	5	" " 3
	"	6	Kondensator Vertikalmotor
	"	7	"
	"	8	Verbindung auf X1 / 7
	"	9	" X1 / 8
	"	10	Maschinenleuchte 24 V
	"	11	"
	"	12	Verbindung auf X1 / 9
	"	13	" X1 /10

Liste des composants

GERÄTELISTE

A 13.114

C6 Ausf. Frankreich 220/50/1

a1	Hauptschalter AB 156/133.902.MS – A97-24V + D	Fa. Merz
b1	Haupmotorschalter C 26 C 18 440E	Fa. Austro Solenoid
b2	Räderdeckelschalter 3 SE 3020 – 1A	Fa. Siemens
b3	Vertikalmotorschalter A112.31/58	Fa. Merz
b4	Kühlmittelpumpenschalter C10 A202B + PR + G221	Fa. Austro Solenoid
b5	Maschinenleuchterschalter	
b6	Not – Aus – Taste GHV 8710603 R1 + GHV 8721111 R1	Fa. BBC
b7	Futterschutzendschalter 3 SE 3120 – 1B	Fa. Siemens
c1	Hauptschütz (siehe a1)	
e1	Therm. Überstromrelais Hauptmotor TSA 11-12, 5,3-8A	Fa. BBC
e2	Therm. Überstromrelais Vertikalmotor TSA 11-12, 1,6-2,4 A	Fa. BBC
e3	Therm. Überstromrelais Kühlmittelpumpe TSA11-12, 0,27-0,4A	Fa. BBC
e4	Schmelzsicherung Transformator K II 25 A MS + SZ RP 25/1 + D ISO 25 F1 + S II 6 + TDZ II 6	Fa. BBC
e6	Schmelzsicherung Maschinenleuchte K II 25 A MS + SZ RP 25/1 + D ISO 25 F1 + S II 6 + TDZ II 6	Fa. BBC
e7	Schmelzsicherung Steuerstromkreis K II 25 A MS + SZ RP 25 /1 + D ISO 25 F1 + S II 6 + 2DZ II 6	Fa. BBC
h1	Maschinenleuchte	
k1	Kondensator Hauptmotor 60 uF, 240 V DB	Fa. Kapsch
k2	Kondensator Vertikalmotor 8 uF , 420 V DB	Fa. Bosch
k3	Kondensator Kühlmittelpumpe 1,5 uF , 420 V DB	Fa. Electric Colchester
m1	Hauptmotor LCN – 4o8 U01 P9B 220V 50Hz	Fa. Elin
m2	Vertikalmotor RBF 0,18 / 2-7 R 220V 50Hz	Fa. Bauknecht
m3	Kühlmittelpumpe AQ 3/ 42/N	Fa. Electric Cochester
m4	Transformator TUE 0,2 prim.220V 50Hz sek. 2x 24V 100VA	Fa. Ulmer
X1	Klemmleiste E ' Kasten " oben "	
X2	Klemmleiste E ' Kasten " unten "	

SERVICETEILE

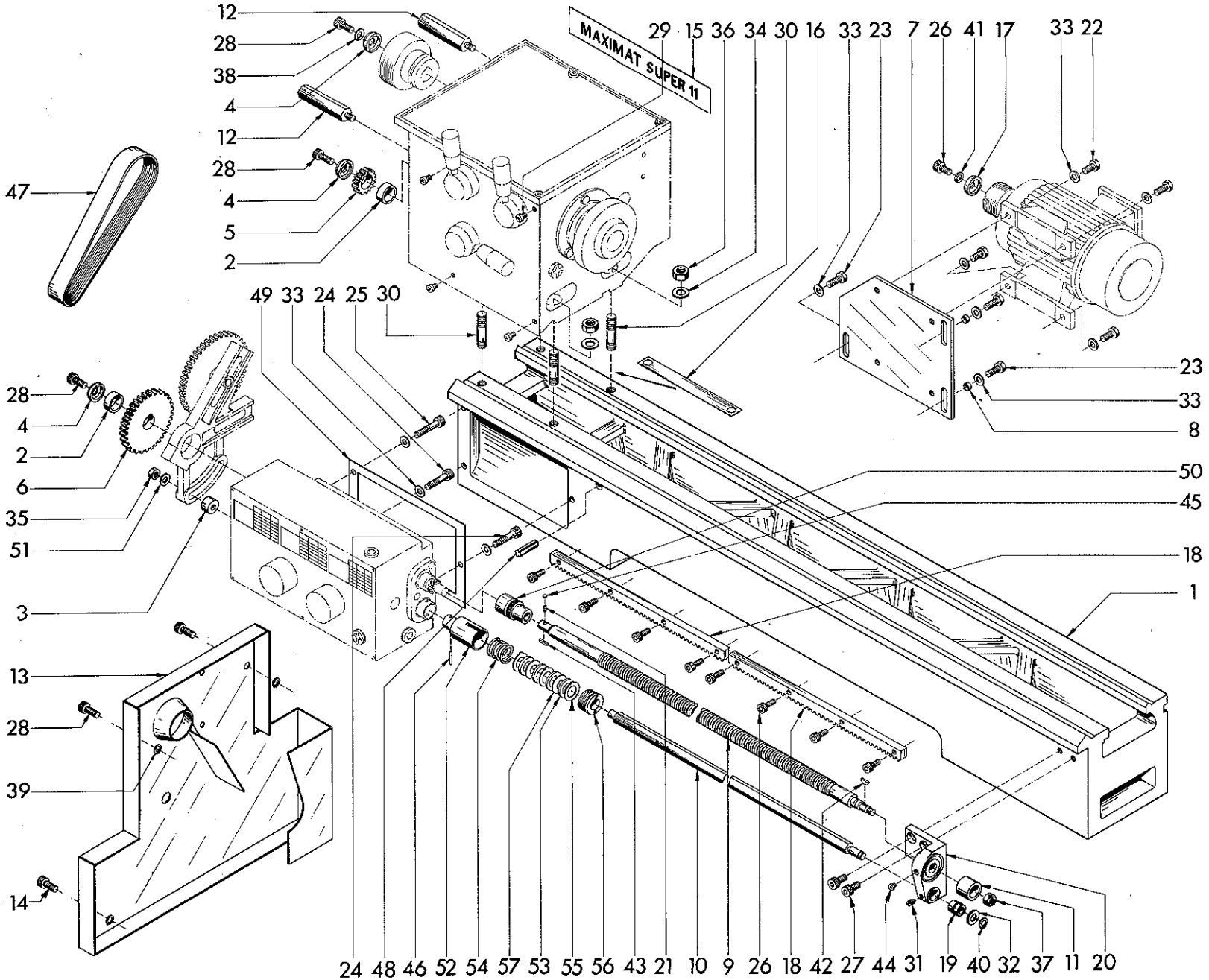
SERVICE PARTS

PIECES DE SERVICE

Bei Reklamationen bitte Maschinen-Nummer angeben. Bei Ersatzteilbestellungen zusätzlich zur Ref.-Nr. auch Maschinen-Nr. angeben. Die Maschinennummer ist im Maschinenbett rechts oben eingestempelt.

When making reclamations please state the machine number. When ordering spare parts state machine number additionally to the ref.-number. The machine number is stamped to the topside of the right end of the lathe bed.

Lors d'une réclamation éventuelle priere indiquer le numéro de fabrication. Communiquez en plus le numéro de fabrication si vous commandez la pièce de service, laquelle est marquée dans le banc (à droîte au dessus).

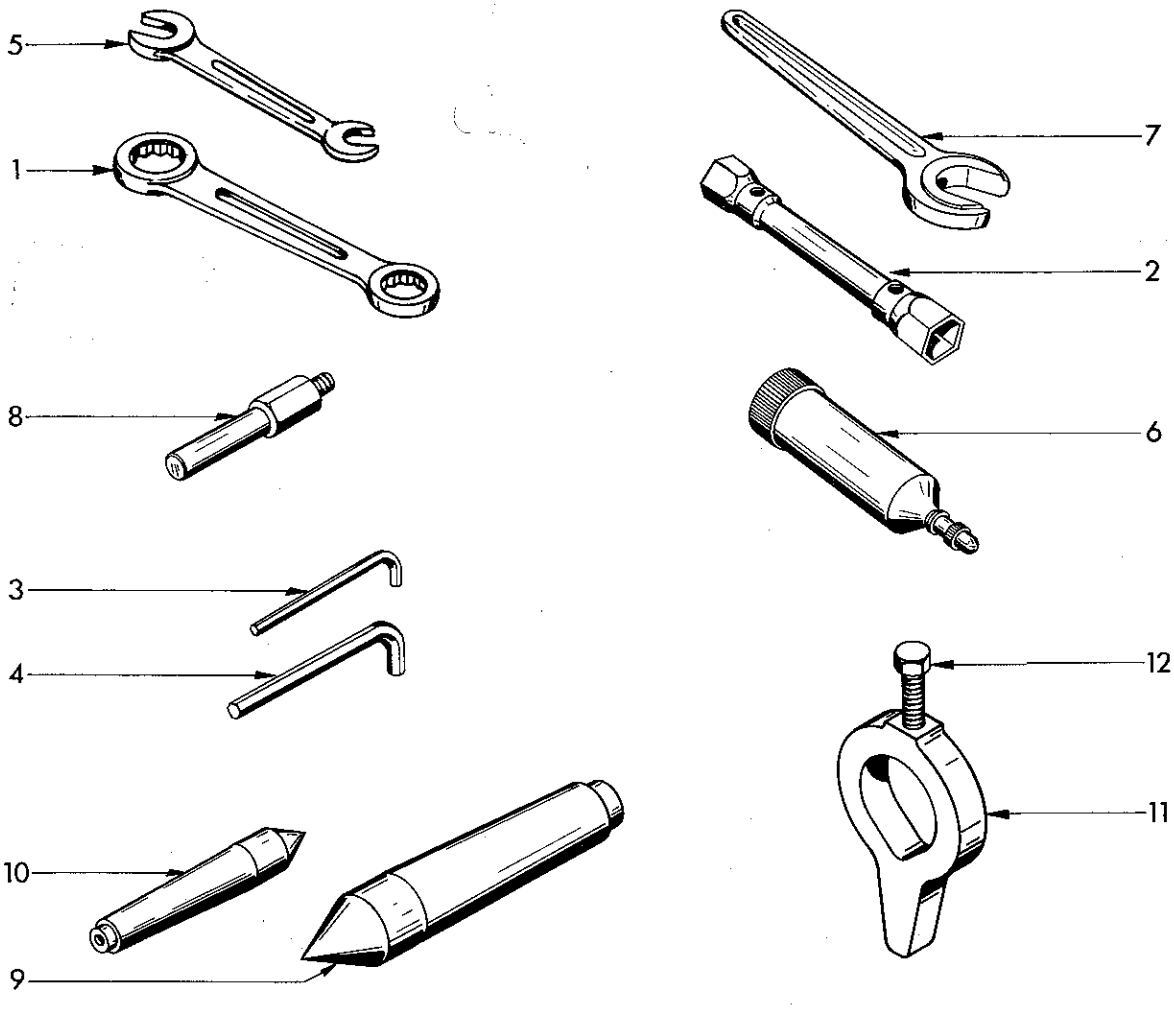

MAXIMAT SUPER 11
12
28
38
4
12
28
4
5
2
47
29 15 36 34 30 16 33 23 7 26 41 17 33 22
49 33 24 25 30
28
4
2
6
35
51
3
23
33
8
50
45
18
1
13
28
39
14
24 48 46 52 54 57 53 55 56 43 21 10 9 26 18 42 27 44 31 19 40 32 37 11 20

Pos	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
				Aufbaumontage	**Assembly**	**Assemblage**
1	C6**R** 000 010			Bett	Bed	Banc
2	C6A 000 100			Distanzhülse	Spacer	Douille d'écartement
3	C6A 000 110			Zwischenring	Intermediate ring	Rondelle d'écartement
4	C6A 000 120			Spannscheibe	Clamp disc	Rondelle de blocage
5	C6A 000 130			Wechselrad 30	Change gear 30	Engrenage 30
6	C6A 000 140			Wechselrad 90	Change gear 90	Engrenage 90
7	C6A 000 151			Motorplatte	Motor plate	Plaque de moteur
8	C6A 000 160			Zwischenhülse	Adapter sleeve	Goupille
9	C6A 000 200			Leitspindel metr.	Lead screw metr.	Vis mére metr.
	C6B 000 200			Leitspindel zöllig	Lead screw inch	Vis mére en pouces
10	C6A 000 210			Zugspindel	Feed shaft	Barre de chariotage
11	C6A 000 220			Schutzhülse	Guard sleeve	Douille de protection
12	C6A 000 231			Stehbolzen	Bolt	Boulon
13	C6A 000 341			Räderdeckel 135 *	Cover 135 *	Couvercle 135 *
	C6W 000 340			Räderdeckel 140	Cover 140	Couvercle 140
14	ZSR 12 0830	M8x30 DIN 912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
15	C6A 000 370			Namenschild	Name plate	Ecusson
16	C6A 000 260			Zwischenlage 0,04	Intermediate plate 0,04	Piece intermédiaire 0,04
	C6A 000 270			Zwischenlage 0,05	Intermediate plate 0,05	Piece intermédiaire 0,05
	C6A 000 280			Zwischenlage 0,06	Intermediate plate 0,06	Piece intermédiaire 0,06
	C6A 000 290			Zwischenlage 0,07	Intermediate plate 0,07	Piece intermédiaire 0,07
	C6A 000 300			Zwischenlage 0,08	Intermediate plate 0,08	Piece intermédiaire 0,08
	C6A 000 310			Zwischenlage 0,09	Intermediate plate 0,09	Piece intermédiaire 0,09
17	H5A 000 380			Spannscheibe	Washer	Rondelle
18	C4A 000 081			Zahnstange	Reck	Cremaillere
19	C4A 000 060			Zylinderlager	Bush	Bague
20	C4A 000 070			Spindellager	Bearing block	Palier de vis mére
21	B2A 010 080			Druckfeder	Compression spring	Ressort de compression
22	ZSR 33 0816	M8x16 DIN933-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
23	ZSR 33 0820	M8x20 DIN933-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
24	ZSR 12 0835	M8x35 DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
25	ZSR 12 0840	M8x40 DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
26	ZSR 12 0616	M6x16 DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
27	ZSR 12 0816	M8x16 DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
28	ZSR 12 0820	M8x20 DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
29	ZSR 89 0506	M5x6 DIN 7985-4.8		Linsenschraube	Filister head screw	Vis à tête lentiforme
30	ZSR 39 1045	M10x45 DIN939-5.6		Stiftschraube	Stud	Goujon
31	ZST 53 0508	M5x8 DIN553-5.8		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
32	ZSB 14 1000	10 DIN 1440		Scheibe	Washer	Rondelle
33	ZSB 25 0840	B8,4 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
34	ZSB 25 1050	B10,5 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
35	ZMU 34 0800	M8 DIN 934-6		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans
36	ZMU 34 1000	M10 DIN 934-6		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans
37	ZMU 80 0800	NM 8 DIN980-8		Sicherungsmutter	Securing nut	Ecrou de sûreté
38	ZRG 28 0080	B8 DIN 127		Federring	Spring washer	Rondelle à ressort
39	ZRG 71 0808	8x0,8 DIN 471		Sicherungsring	Retaining ring	Anneau de retenue
40	ZRG 71 1010	10x1 DIN 471		Sicherungsring	Retaining ring	Anneau de retenue
41	ZRG 28 0060	B6 DIN 127		Federring	Spring washer	Rondelle à ressort
42	ZFD 88 0337	3x3,7 DIN 6888		Scheibenfeder	Woodruff key	Clavette disque
43	ZFD 85 4416	A4x4x16 DIN6885		Paßfeder	Parallel key	Clavette disque

* Für Spitzenhöhe 135 bzw. 140 mm
For center height 135 resp. 140 mm
Pour hauteur de pointes 135 resp. 140 mm

Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
44	ZNP 01 2000	NIP A2		Schmiernippel	Grease nipple	Graisseur
45	ZKG 00 1040	4 DIN 5401		Stahlkugel	Steel ball	Bille en acier
46	ZHL 81 0420	4x20 DIN 1481		Spannhülse	Lock pin	Goupille de serrage
47	ZRM 80 0610	J 10x610		Poly-V-Riemen	Poly-V-belt	Courroie Poly - V
48	ZST 79 1035	10x35 DIN1473-6.8		Zylinderkerbstift	Grooved adjusting pin	Cheville de position
49	C6A 000 180			Dichtung	Seal	Joint d'étanchéité
50	C6A 170 000			Kupplungsnabe	Coupling sleeve	Manchon d'accouplement
51	ZSB 21 0840	A8,4 DIN 9021		Scheibe	Washer	Rondelle
	C6A 180 000			**Gruppe Kupplung**	**Coupling compl.**	**Ens. Embrayage**
52	C6A 180 010			Kupplungsgehäuse	Clutch housing	Cage d'embrayage
53	C4A 180 020			Kupplungsscheibe	Clutch plate	Rondelle d'embrayage
54	C4A 180 030			Druckfeder	Compression spring	Ressort de compression
55	C4A 180 040			Scheibe	Washer	Rondelle
56	C6A 180 050			Einstellring	Setting ring	Bague de reglage
57	C4A 180 060			Mitnehmerscheibe	Carrier plate	Disque entraineur

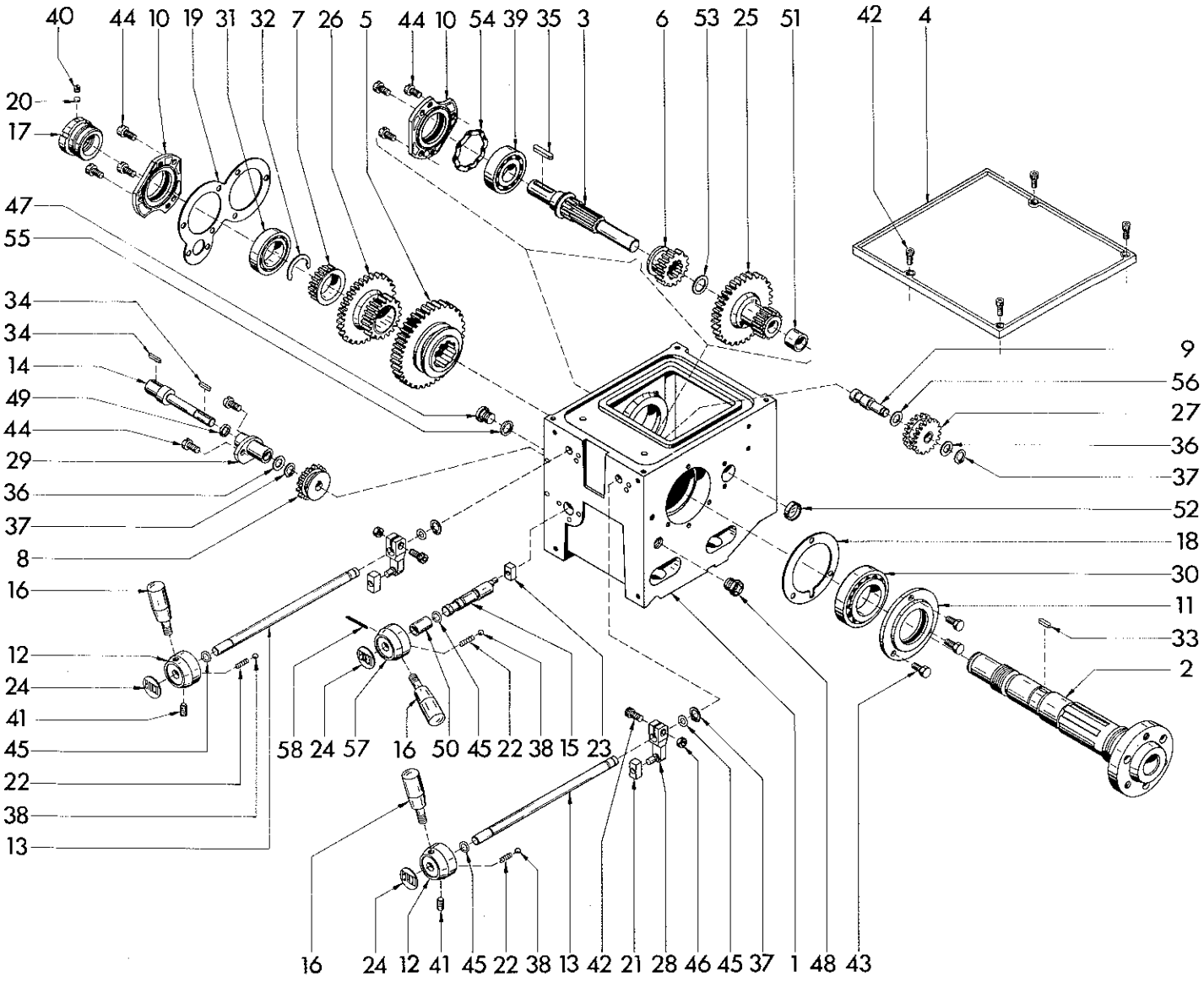
Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
				Grundausstattung	**Basic equipment**	**Equipement de base**
1	ZWZ 37 1713	17x13 DIN 837		Doppel-Ringschlüssel	Ring spanner	Clé double à oeil
2	ZWZ 96 1317	B13x17-A DIN896		Steckschlüssel	Tubular box wrenches	Clés en tube
3	ZWZ 11 0500	SW5 DIN 911		Schraubendreher	Hexagonal key	Clé à six pans
4	ZWZ 11 0600	SW 6 DIN 911		Schraubendreher	Hexagonal key	Clé à six pans
5	ZWZ 95 0810	8x10 DIN 895		Doppelmaulschlüssel	Open-ended spanner	Clé plate simple
6	ZWZ 99 0012	12K		Fettpresse	Grease gun	Petite pompe à graisse
7	ZWZ 94 1300	SW 13 DIN 894		Einmaulschlüssel	Single-ended spanner	Clé deservice
8	C6A 000 320			Mitnehmerbolzen	Holding bolt	Entraineur de toc
9	C6A 000 330			Körnerspitze MK4	Lathe center MT4	Contre-pointe CM4
10	B2A 000 420			Körnerspitze MK2	Lathe center MT2	Contre-pointe CM2
11	C6A 090 000			Drehherz	Lathe dog	Toc de tour
12	ZSR 33 0835	M8x35 DIN933-5.6		Sechskantschraube	Hexagonal screw	Vis hexagonale

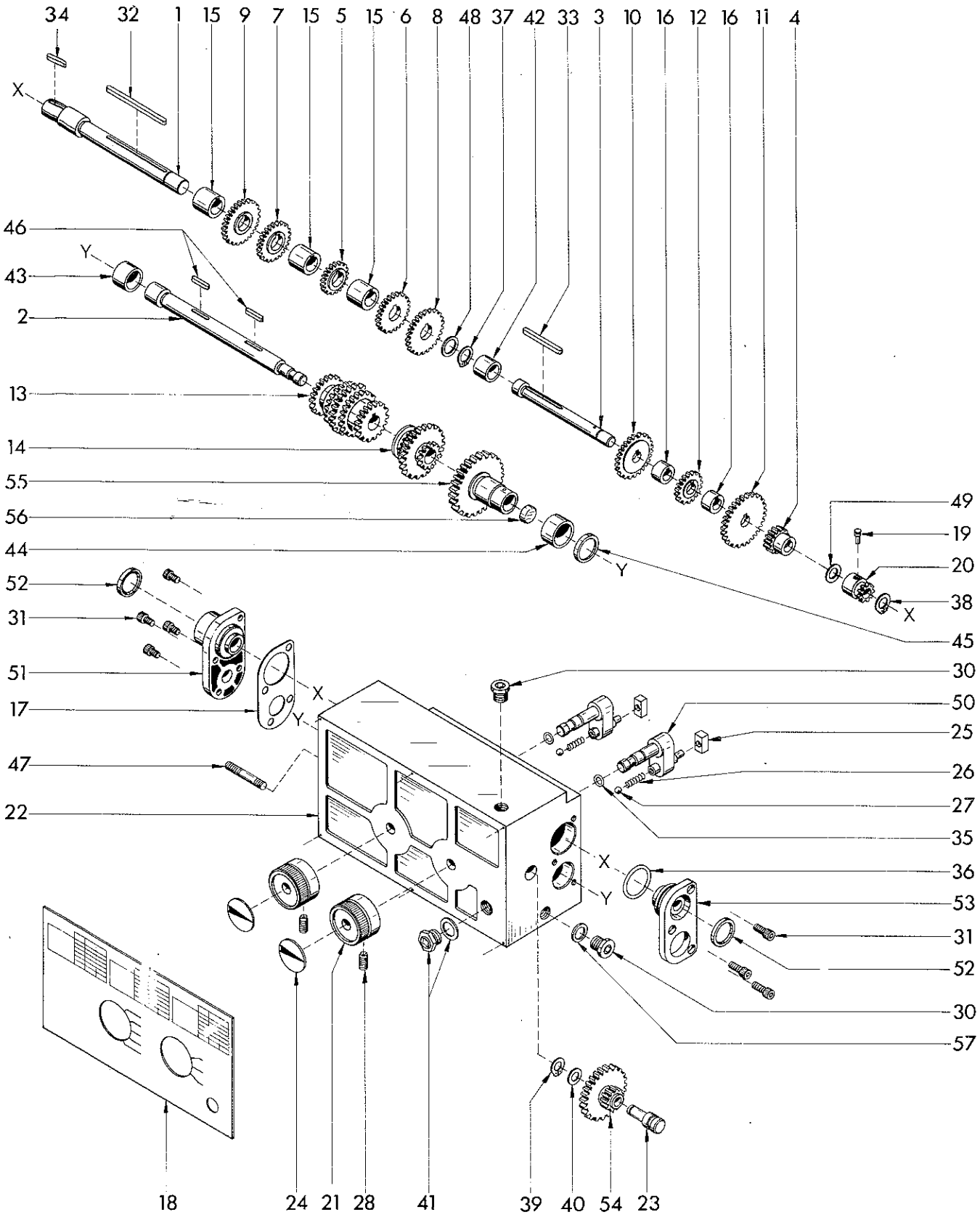

5
1
8
3
4
10
9
7
2
6
12
11

Pos	Ref. No.	DIN	Benennung	Description	Designation
	C6A 030 000		**Gruppe Spindelstock 135***	**Headstock compl. 135***	**Ens. Poupée fixe 135***
	C6B 030 000		**Gruppe Spindelstock 140***	**Headstock compl. 140***	**Ens. Poupée fixe 140***
1	C6A 030 010		Spindelstock 135	Headstock 135	Poupée fixe 135
	C6B 030 010		Spindelstock 140	Headstock 140	Poupée fixe 140
2	C6A 030 020		Hauptspindel	Main spindle	Broche principale
3	C6A 030 030		Vorgelegewelle	Counter shaft	Arbre de renvoi
4	C6A 030 040		Deckplatte	Cover plate	Couvercle
5	C6A 030 050		Schiebezahnrad 55	Sliding gear 55	Train baladeur 55
6	C6A 030 060		Schiebezahnrad 23	Sliding gear 23	Train baladeur 23
7	C6A 030 070		Zahnrad 32	Gear 32	Engrenage
8	C6A 030 080		Schiebezahnrad 32	Sliding gear 32	Train baladeur 32
9	C6A 030 090		Lagerbolzen	Bearing shaft	Axe palier
10	C6A 030 100		Lagerdeckel 87	Bearing cover 87	Couvercle 87
11	C6A 030 110		Lagerdeckel 103	Bearing cover 103	Couvercle 103
12	C6A 030 120		Schaltnabe	Hub	Moyen
13	C6A 030 130		Schaltstange	Gear lever shaft	Tige de commande
14	C6A 030 140		Schiebewelle	Shaft	Arbre du baladeur
15	C6A 030 150		Schaltwelle	Disengaging shaft	Arbre de débrayage
16	C6A 036 000		Schaltgriff	Control lever	Levier de manoeuvre
17	C6A 030 180		Spannmutter	Tightening nut	Ecrou cannelé
18	C6A 030 210		Dichtung A	Seal A	Joint d'étanchéité A
19	C6A 030 220		Dichtung B	Seal B	Joint d'étanchéité B
20	S2A 010 090		Druckscheibe	Pressure washer	Disque de pression
21	D1A 030 300		Gleitstein	Sliding block	Coulisseau
22	D1A 000 390		Druckfeder	Compression spring	Ressort de compression
23	E3A 010 100		Gleitstein	Sliding block	Coulisseau
24	P0B 000 160		Firmenschild	Name plate	Ecusson
25	C6A 031 000		Zahnrad 45	Gear	Engrenage
26	C6A 032 000		Zahnrad 49	Gear	Engrenage
27	C6A 033 000		Doppelzahnrad 32	Double gear	Engrenage double
28	C6A 034 000		Schaltarm	Operating lever	Levier de sélection
29	C6A 035 000		Lagerflansch	Bearing flange	Collet
30	ZLG 32 0096	32009 XA/P6	Kegelrollenlager	Taper rolled bearing	Roulement à rouleaux coniques
31	ZLG 32 0076	32007 X/P6	Kegelrollenlager	Taper rolled bearing	Roulement à rouleaux coniques
32	ZRG 25 3817	H38x1,75	Halbmondring	Ring	Anneau
33	ZFD 85 4414	A4x4x14 DIN 6885	Paßfeder	Parallel key	Clavette parallèle
34	ZFD 85 4418	A4x4x18 DIN 6885	Paßfeder	Parallel key	Clavette parallèle
35	ZFD 85 6636	A6x6x36 DIN 6885	Paßfeder	Parallel key	Clavette parallèle
36	ZSB 10 2181	SS12x18x1,2	Stützscheibe	Supporting ring	Rondelle
37	ZRG 71 1210	12x1 DIN 471	Sicherungsring	Retaining ring	Anneau de retenue
38	ZKG 00 1060	6 GK3 DIN 5401	Stahlkugel	Steel ball	Bille en acier
39	ZLG 63 0500		Rillenkugellager	Ball bearing	Roulement à billes
40	ZST 51 0605	M6x5 DIN 551-5.8	Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
41	ZST 16 0816	M8x16 DIN 916-45H	Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
42	ZSR 12 0620	M6x 20 DIN 912-6.9	Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
43	ZSR 33 0616	M6x16 DIN 933-5.6	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
44	ZSR 84 0616	M6x16 DIN 84 -4.8	Zylinderschraube	Socket head screw	Vis à tête cylindrique
45	ZOR 00 8020	OR 8-2	O—Ring	O—Ring	Bague —O
46	ZMU 34 0600	M6 DIN 934—6	Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans
47	ZSR 08 1415	M14x1,5 DIN 908-4.6	Verschlußschraube	Screw plug	Bouchon fileté
48	ZDK 80 0010	R 3/8"	Ölstandsauge	Oil level gauge	Voyant d'huile
49	ZOR 80 1216	G 12x16x3	Dichtring	Sealing ring	Bague d'étanchéité
50	ZBU 50 0001	I 12x16x20 DIN 1850	Büchse	Bush	Bague

* **Für Spitzenhöhe 135 bzw. 140 mm**
For center height 135 resp. 140 mm
Pour hauteur de pointes 135 resp. 140 mm

Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
51	ZBU 50 0002	I 18x24x18DIN1850		Büchse	Bush	Bague
52	ZDK 43 2400	24 DIN 443		Verschlußdeckel	Cover	Bouchon de palier
53	ZSB 12 1802			Paßscheibe 0,2 dick	Shim ring 0,2	Rondelle 0,2
	ZSB 12 1805			Paßscheibe 0,5 dick	Shim ring 0,5	Rondelle 0,5
54	ZSB 02 6206	6206/K2		Ausgleichscheibe	Compensating washer	Rondelle de compensation
55	ZRG 05 1418	14x18x1,5 DIN7603		Dichtring	Sealing ring	Bague d'étanchéité
56	ZSB 12 1205	PS 12x18x0,5		Paßscheibe	Shim ring	Rondelle
57	C6A 030200			Schaltnabe	Hub	Moyen
58	ZHL 61 0422	4x22 DIN 1481		Spannhülse	Lock pin	Goupille de serrage

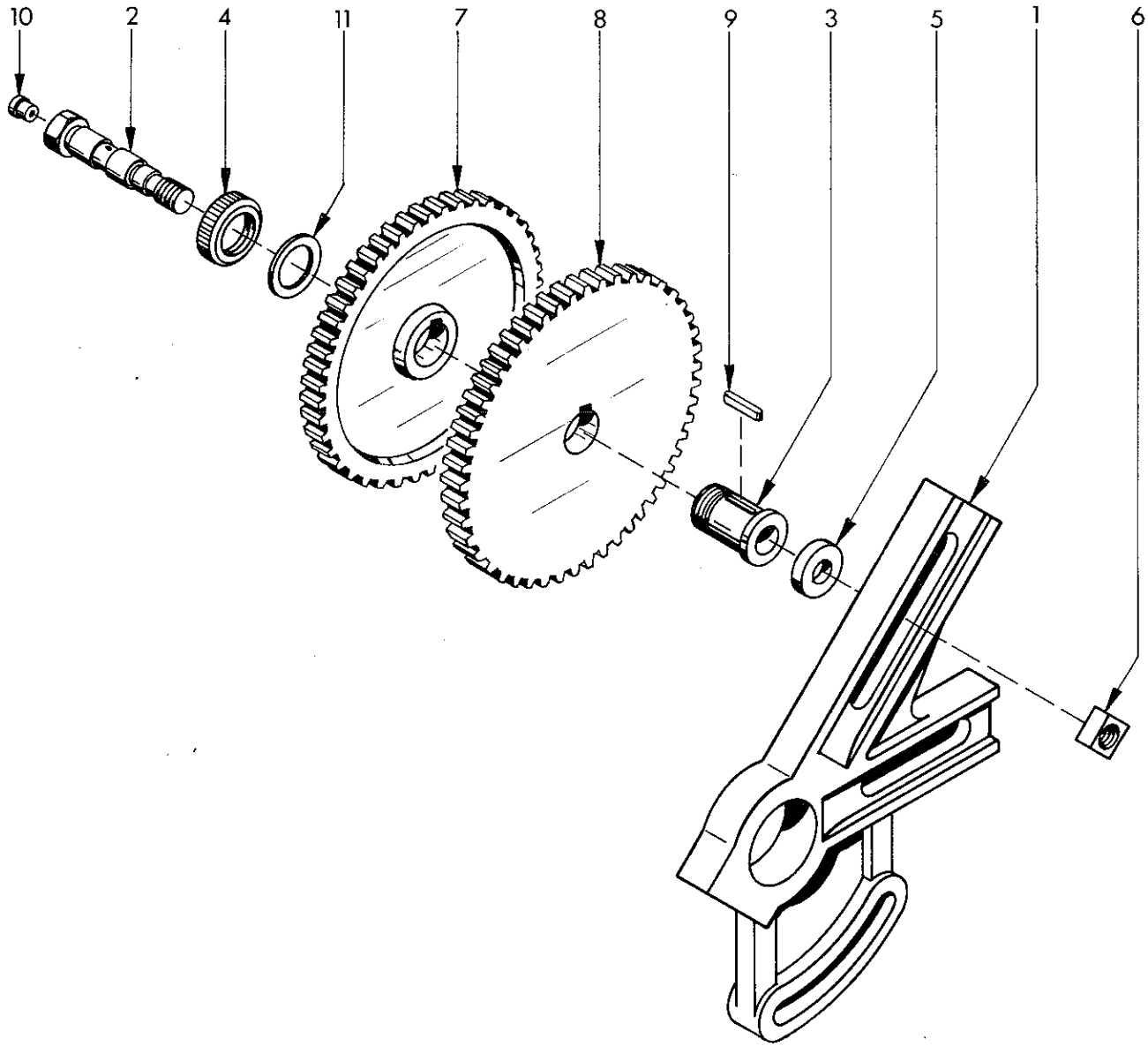


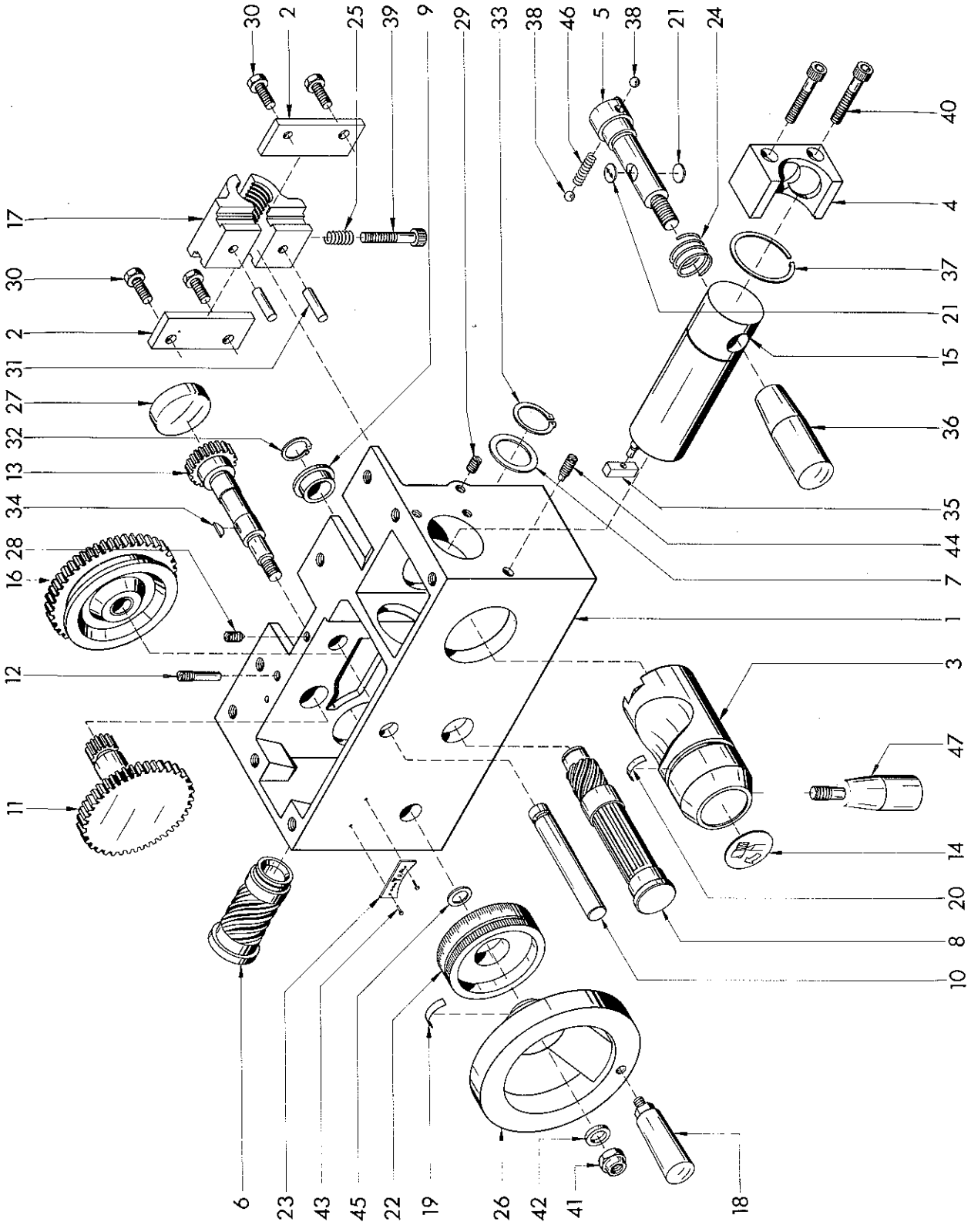

34
32
1
15
9
7
15
5
15
6
8
48
37
42
33
3
10
16
12
16
11
4
X
46
Y
43
2
13
14
55
56
44
52
31
51
17
47
22
18
24
21
28
41
39
40
54
23
49
19
20
38
45
30
50
25
26
27
35
36
53
31
52
30
57

Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
	C6A 070 000			**Gr. Vorschubgetriebe metr.**	**Feed mechanism metr.**	**Mecanisme d'avance metr.**
	C6B 070 000			**Gr. Vorschubgetriebe zöllig**	**Feed mechanism inch**	**Mecanisme d'avance en pouces**
1	C6A 070 010			Eingangswelle	Primary shaft	Arbre
2	C6A 070 020			Schiebewelle	Spline shaft	Arbre rainure
3	C6A 070 030			Ausgangswelle	Secondary shaft	Arbre
4	C6A 070 040			Zahnrad 14	Gear 14	Engrenage 14
5	C6A 070 050			Zahnrad 25 metr.	Gear 25 metr.	Engrenage 25 metr.
	C6B 070 050			Zahnrad 24 zöllig	Gear 24 inch	Engrenage 24 en pouces
6	C6A 070 060			Zahnrad 24 metr.	Gear 24 metr.	Engrenage 24 metr.
	C6B 070 060			Zahnrad 29 A zöllig	Gear 29 A inch	Engrenage 29 A en pouces
7	C6A 070 070			Zahnrad 28 A metr.	Gear 28 A metr.	Engrenage 28 A metr.
	C6B 070 070			Zahnrad 30 A zöllig	Gear 30 A inch	Engrenage 30 A en pouces
8	C6A 070 080			Zahnrad 28 B metr.	Gear 28 B metr.	Engrenage 28 B metr.
	C6B 070 080			Zahnrad 32 zöllig	Gear 32 inch	Engrenage 32 en pouces
9	C6A 070 090			Zahnrad 30 A metr.	Gear 30 A metr.	Engrenage 30 A metr.
	C6B 070 090			Zahnrad 30 B zöllig	Gear 30 B inch	Engrenage 30 B en pouces
10	C6A 070 100			Zahnrad 30 B metr.	Gear 30 B metr.	Engrenage 30 B metr.
	C6B 070 100			Zahnrad 29 B zöllig	Gear 29 B inch	Engrenage 29 B en pouces
11	C6A 070 110			Zahnrad 40 metr.	Gear 40 metr.	Engrenage 40 metr.
	C6B 070 110			Zahnrad 38 zöllig	Gear 38 inch	Engrenage 38 en pouces
12	C6A 070 120			Zahnrad 19	Gear 19	Engrenage 19
13	C6A 070 130			Schiebezahnrad A metr.	Sliding gear A metr.	Train baladeur metr.
	C6B 070 130			Schiebezahnrad A zöllig	Sliding gear A inch	Train baladeur en pouces
14	C6A 070 140			Schiebezahnrad B metr.	Sliding gear B metr.	Train baladeur metr.
	C6B 070 140			Schiebezahnrad B zöllig	Sliding gear B inch	Train baladeur en pouces
15	C6A 070 150			Distanzhülse A	Spacer A	Douille d'écartement A
16	C6A 070 160			Distanzhülse B	Spacer B	Douille d'écartement B
17	C6A 070 170			Dichtung	Seal	Joint d'étanchéité
18	C6A 070 180			Vorschubtabelle	Plate metr.	Plaquette metr.
	C6B 070 180			Vorschubtabelle USA	Plate inch	Plaquette en pouces
19	C6A 070 190			Scherstift	Shear pin	Goupille de cisaillement
20	C6A 070 200			Kupplungsrad	Shear pin bush	Douille de cisaillement
21	C6A 070 210			Schaltknopf	Control knob	Bouton de commande
22	C6A 070 220			Vorschubkasten	Feed box	Boîte de changement d'avance
23	C6A 070 230			Lagerbolzen	Bearing shaft	Axe palier
24	C6A 070 240			Funktionsschild	Indicator plate	Plaquette indicatrice
25	E3A 010 100			Gleitstein	Sliding block	Coulisseau
26	B2Z 321 040			Druckfeder	Compression spring	Ressort de compression
27	ZKG 00 1060	6 DIN5401 GK 3		Stahlkugel	Steel ball	Bille en acier
28	ZST 16 0816	M8x16DIN916-45H		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
30	ZSR 08 1415	M14x1,5DIN 908-4.6		Verschlußschraube	Screw plug	Bouchen fileté
31	ZSR 12 0510	M5x10DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
32	ZFD 85 5580	A5x5x80DIN6885		Paßfeder	Parallel key	Clavette parallèle
33	ZFD 85 4450	A4x4x50DIN6885		Paßfeder	Parallel key	Clavette parallèle
34	ZFD 85 4418	A4x4x18DIN6885		Paßfeder	Parallel key	Clavette parallèle
35	ZOR 00 8020	OR 8-2		O—Ring	O—ring	Bague—O
36	ZOR 03 0324	OR 30,3—2,4		O—Ring	O—ring	Bague—O
37	ZRG 71 1610	W 16x1 DIN471		Sicherungsring	Retaining ring	Anneau de retenue
38	ZRG 71 1210	W12x1 DIN 471		Sicherungsring	Retaining ring	Anneau de retenue

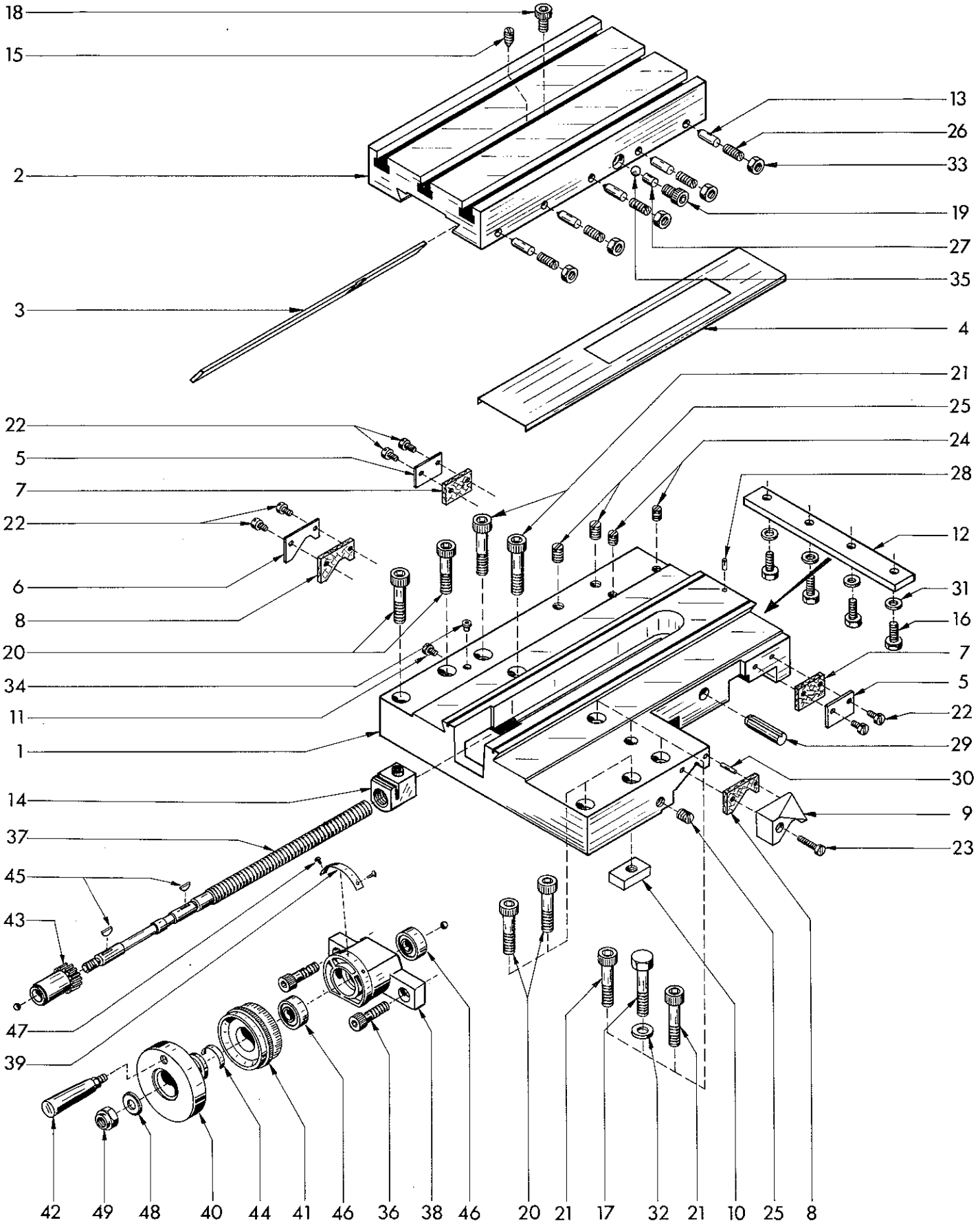
Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
39	ZRG 71 1010	W10x1 DIN471		Sicherungsring	Retaining ring	Anneau de retenue
40	ZSB 10 0161	SS10x16x1,2		Stützscheibe	Supporting ring	Rondelle
41	ZDK 80 0010	R 3/8		Ölstandsauge	Oil level gauge	Voyant d'huile
42	ZBU 50 0005	I16x22x16 DIN1850		Büchse	Bush	Bague
43	ZBU 50 0006	I 20x26x15DIN1850		Büchse	Bush	Bague
44	ZBU 50 0007	I 25x32x16 DIN1850		Büchse	Bush	Bague
45	ZOR 80 2532	G25x32x4		Dichtring	Sealing ring	Bague d'étanchéité
46	ZFD 85 5520	A5x5x20 DIN6885		Paßfeder	Parallel key	Clavette parallèle
47	ZSR 39 0840	M8x40 DIN 939-5.6		Stiftschraube	Stud	Goujon
48	ZSB 12 1602	PS16x22x0,2		Paßscheibe 0,2 dick	Shim ring 0,2	Rondelle 0,2
	ZSB 12 1605	PS16x22x0,5		Paßscheibe 0,5 dick	Shim ring 0,5	Rondelle 0,5
49	ZSB 12 1201	PS12x18x0,1		Paßscheibe 0,1 dick	Shim ring 0,1	Rondelle 0,1
	ZSB 12 1203	PS12x18x0,3		Paßscheibe 0,3 dick	Shim ring 0,3	Rondelle 0,3
	ZSB 12 1205	PS12x18x0,3		Paßscheibe 0,5 dick	Shim ring 0,5	Rondelle 0,5
50	C6A 071 000			Schalthebel	Operating lever	Levier de séléction
51	C6A 072 000			Lagerdeckel B	Bearing cover B	Couvercle B
52	ZOR 80 2230	G 22x30x4		Dichtring	Sealing ring	Bague d'étanchéité
53	C6A 073 000			Lagerdeckel A	Bearing cover A	Couvercle A
54	C6A 074 000			Zahnrad 40/13	Gear 40/13	Engrenage 40/13
55	C6A 075 000			Zahnrad 42	Gear 42	Engrenage 42
56	ZDK 43 1800	18 DIN 443		Verschlußdeckel	Cover	Bouchon de palier
57	ZRG 05 1418	14x18x1,5 DIN 7603 - Cu		Dichtring	Sealing ring	Bague d'étanchéité

Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
	C6A 080 000			**Gruppe Räderschere**	**Quadrant compl.**	**Ens. Lyre**
1	C6A 080 010			Schere	Quadrant	Lyre
2	C6A 080 020			Achse	Axis	Axe
3	C6A 080 030			Lagerbüchse	Bearing bush	Coussinet
4	C6A 080 040			Mutter	Nut	Ecrou
5	C6A 080 050			Druckscheibe	Pressure washer	Disque de pression
6	C6A 080 060			Nutenstein	T-nut	Boulon tête carrée
7	C6A 080 070			Wechselrad 120	Change gear 120	Engrenage 120
8	C6A 080 080			Wechselrad 127	Change gear 127	Engrenage 127
9	ZFD 85 4418	A4x4x18 DIN 6885		Paßfeder	Parallel key	Clavette parallèle
10	ZNP 01 2000	A2		Schmiernippel	Grease nipple	Graisseur
11	ZSB 02 6000			Ausgleichscheibe	Compensating washer	Rondelle de compensation


10
2
4
11
7
8
9
3
5
1
6

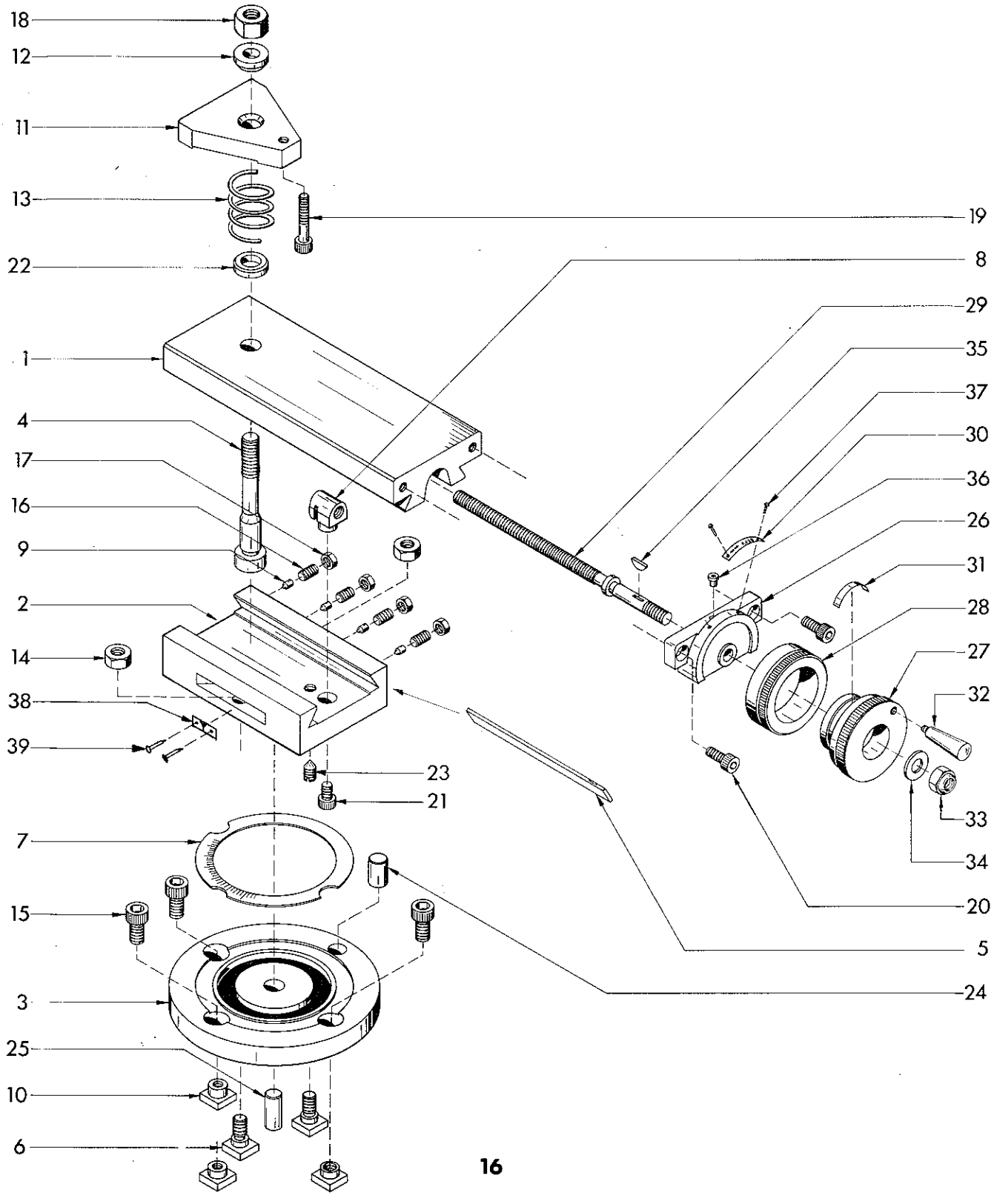

30
2
25
39
9
29
33
38
46
5
38
21
24
40
4
37
21
15
36
35
44
7
1
3
47
14
20
8
10
18
6
23
43
45
22
19
26
42
41
17
30
2
31
27
32
13
34
28
16
12
11

Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
	C6A 010 000			**Gr. Schloßkasten metr.**	**Apron metr.**	**Ens. Tablier metr.**
	C6B 010 000			**Gr. Schloßkasten zöllig**	**Apron inch**	**Ens Tablier en pouces**
1	C6A 010 010			Schloßkasten	Apron	Tablier
2	C4A 010 020			Führungsplatte	Guide plate	Plaque de guidage
3	C6A 010 030			Schloßmutterhebel	Half nut handle	Axe du levier de noix
4	C6A 010 050			Schaltkulisse	Change plate	Secteur crante
5	C6A 010 040			Schaltbolzen	Handle bolt	Levier de commande
6	C4A 010 090			Schraubenrad	Helical gear wheel	Roue helicoidale
7	C4A 010 100			Anlaufscheibe	Washer	Rondelle
8	C4A 010 110			Schraubenrad	Helical gear wheel	Roue helicoidale
9	C4A 010 121			Anlaufbüchse	Bush	Bague
10	C4A 010 140			Achse	Shaft	Axe
11	C6A 010 150			Zahnstangenritzel	Traverse pinion	Pignon de crémaillère
12	C4A 010 160			Tangentialstift	Pin	Goupille tangentielle
13	C6A 010 170			Handradritzel	Handwheel pinion	Pignon du volant
14	C4A 010 190			Funktionsschild	Indicator plate	Plaquette indicatrice
15	C6A 011 000			Vorschubhebel	Feed lever	Levier des avances
16	C6A 013 000			Schieberad	Sliding gear	Train baladeur
17	C6A 010 060			Schloßmutter metr.	Half nut metr.	Noix metr.
	C6B 010 060			Schloßmutter zöllig	Half nut inch	Noix en pouces
18	C6A 040 080			Drehbarer Konusgriff	Handle	Levier spherique
19	B2A 000 080			Bogenfeder	Feed spring	Lame ressort d'entrainement
20	C6A 010 100			Bogenfeder	Feed spring	Lame ressort d'entrainement
21	C6A 010 070			Funktionsschild	Indicator plate	Plaquette indicatrice
22	C6A 010 080			Skalenring metr.	Graduated ring metr.	Bague graduée metr.
	C6B 010 080			Skalenring zöllig	Graduated ring inch	Bague graduée en pouces
23	D1R 010 020			Schild metr.	Plate metr.	Plaquette metr.
	C6B 010 110			Schild zöllig	Plate inch	Plaquette en pouces
24	C6A 010 020			Druckfeder	Compression spring	Ressort de compression
25	C3A 062 040			Druckfeder	Compression spring	Ressort de compression
26	B4A 040 011			Handrad	Handwheel	Volant
27	ZDK 43 3400	34 DIN 443		Verschlußdeckel	Cover	Bouchon de palier
28	ZST 53 0612	M6x12 DIN553-5.8		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
29	ZST 51 0610	M6x10 DIN551-5.8		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
30	ZSR 33 0616	M6x16 DIN933-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
31	ZST 06 0624	6m6x24 DIN 7		Zylinderstift	Parallel pin	Tige de serrage
32	ZRG 71 1510	15x1 DIN 471		Sicherungsring	Retaining ring	Anneau de retenue
33	ZRG 71 2212	22x1,2 DIN 471		Sicherungsring	Retaining ring	Anneau de retenue
34	ZFD 88 0337	3x3,7 DIN 6888		Scheibenfeder	Woodruff key	Clavette disque
35	E3A 010 100			Gleitstein	Sliding block	Coulisseau
36	ZGF 16 2310	23xM10 GN 519		Zylinderknopf	Cylindrical knob	Bouton cylindrique
37	ZRG 21 0350	WR 35		Sprengring	Retaining ring	Bague de retenue
38	ZKG 00 1060	6 GK3 DIN 5401		Stahlkugel	Steel ball	Bille en acier
39	ZSR 12 0640	M6x40 DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
40	ZSR 12 0635	M6x35 DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
41	ZMU 80 0800	NM8 DIN 980-8		Sicherungsmutter	Securing nut	Ecrou de sûreté
42	H4A 000 300			Zwischenring	Ring	Anneau
43	ZSR 98 0003	1,47x6,35		Hammerschraube	Rivet	Rivet de fixation
44	ZST 17 0615	M6x15 DIN417-5.8		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
45	ZSB 12 1003	10x16x0,3		Paßscheibe	Shim ring	Rondelle
46	A2Z 300 110			Feder	Spring	Ressort
47	C6A 036 000			Schaltbolzen	Control lever	Levier de manoeuvre


18
15
2
3
13
26
33
19
27
35
4
21
25
24
28
12
31
16
7
5
22
29
30
9
23
22
5
7
22
6
8
20
34
11
1
14
37
45
43
47
39
42
49
48
40
44
41
46
36
38
46
20
21
17
32
21
10
25
8

Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
1	C6A 000 020			Schlitten	Slide	Chariot
2	C6A 000 030			Quersupport	Cross-slide-table	Support transversal
3	C6A 000 040			Querleiste	Gib	Lardon transversal
4	C6A 000 050			Abdeckblech	Cover mount	Couvercle
5	C6A 000 060			Abstreifer	Wiper plate	Plaquette de racleur postérieur
6	C6A 000 070			Abstreifer	Wiper plate	Plaquette de racleur postérieur
7	C6A 000 080			Abstreiffilz	Felt wiper	Racleur en feutre postérieur
8	C6A 000 090			Abstreiffilz	Felt wiper	Racleur en feutre postérieur
9	C6A 000 170			Abweiser	Wiper block	Piece de racleur postérieur
10	C6A 000 240			Klemmstück	Clamping block	Piece de serrage
11	C6A 000 250			Anschlagschraube	Stop screw	Butée
12	C3A 000 050			Bettleiste	Keep plate	Lardon longitudinal
13	C3A 000 200			Druckstift	Pressure pin	Cheville pression
14	C4A 000 120			Quermutter metr.	Cross slide nut metr.	Noix du transversal metr.
	C4B 000 120			Quermutter zöllig	Cross slide nut inch	Noix du transversal en pouces
15	B2A 000 140			Nachstellschraube	Adjusting screw	Vis de reglage
16	ZSR 33 0616	M6x16 DIN 933-5.6		Sechskantschraube	Hexagonal screw	Vis hexagonale
17	ZSR 31 0845	M8x45 DIN 931-5.6		Sechskantschraube	Hexagonal screw	Vis hexagonale
18	ZSR 12 0612	M6x12 DIN 6912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
19	ZSR 12 0610	M6x10 DIN 912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
20	ZSR 12 0840	M8x40 DIN 912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
21	ZSR 12 0835	M8x35 DIN 912-		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
22	ZSR 84 0408	M4x8 DIN 84-4.8		Zylinderschraube	Flat head screw	Vis à tête cylindrique
23	ZSR 84 0420	M4x20 DIN 84-4.8		Zylinderschraube	Flat head screw	Vis à tête cylindrique
24	ZST 53 0608	M6x8 DIN 553-5.8		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
25	ZST 51 0812	M8x12 DIN 551-5.8		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
26	ZST 51 0516	M5x16 DIN 551-5.8		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
27	ZST 08 0510	5h8x10 DIN 7		Zylinderstift	Parallel pin	Tig e de serrage
28	ZST 71 0408	4x8 DIN 1471-6.8		Kegelkerbstift	Grooved adjusting pin	Cheville de position
29	ZST 79 1035	10x35 DIN 1473-6.8		Zylinderkerbstift	Grooved adjusting pin	Cheville de position
30	ZHL 81 0310	3x10 DIN 1481		Spannhülse	Lock pin	Goupille de serrage
31	ZSB 25 0640	B6,4 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
32	ZSB 25 0840	B8,4 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
33	ZMU 34 0500	M5 DIN 934-5		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans
34	ZNP 01 2000	NIP A2		Schmiernippel	Grease nipple	Graisseur
35	ZKG 00 2316	3/16 DIN 5401		Stahlkugel	Steel ball	Bille en acier
36	ZSR 12 0816	M8x16 DIN 912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
	C6A 020 000			**Gruppe Querspindel metr.**	**Cross slide screw metr. compl.**	**Ens. Broche transversale nue metr.**
	C6B 020 000			**Gruppe Querspindel zöllig**	**Cross slide screw inch compl.**	**Ens. Broche transversale nue en pouces**
37	C6A 020 010			Querspindel metr.	Cross slide screw metr.	Broche transversale nue metr.
	C6B 020 010			Querspindel zöllig	Cross slide screw inch	Broche transversale nue en pouces
38	C6A 020 020			Querspindelträger	Lead screw mount	Palier de la broche
39	C6A 020 030			Skalenschild metr.	Shield metr.	Plaquette metr.
	C6B 020 030			Skalenschild zöllig	Shield inch	Plaquette en pouces
40	C6A 020 040			Handrad	Handwheel	Volant
41	C6A 020 050			Skalenring metr.	Graduated ring metr.	Bague graduée metr.
	C6B 020 050			Skalenring zöllig	Graduated ring inch	Bague graduée en pouces
42	C6A 040 080			Drehbarer Konusgriff	Cone knob	Bouton conique
43	C4A 020 020			Querspindelrad	Cross slide wheel	Pignon de cremaillere

Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
44	B2A 000 080			Bogenfeder	Feed spring	Lame ressort d'entrainement
45	ZFD 88 0337	3x3,7 DIN 6888		Scheibenfeder	Woodruff key	Clavette disque
46	ZLG 60 0000			Rillenkugellager	Ball bearing	Roulement à billes
47	ZSR 98 0003	1,47 x 6,35		Hammerschraube	Rivet	Rivet de fixation
48	ZSB 25 0840	B8,4 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
49	ZMU 80 0800	NM 8 DIN 980-8		Sicherungsmutter	Securing nut	Ecrou de sûreté

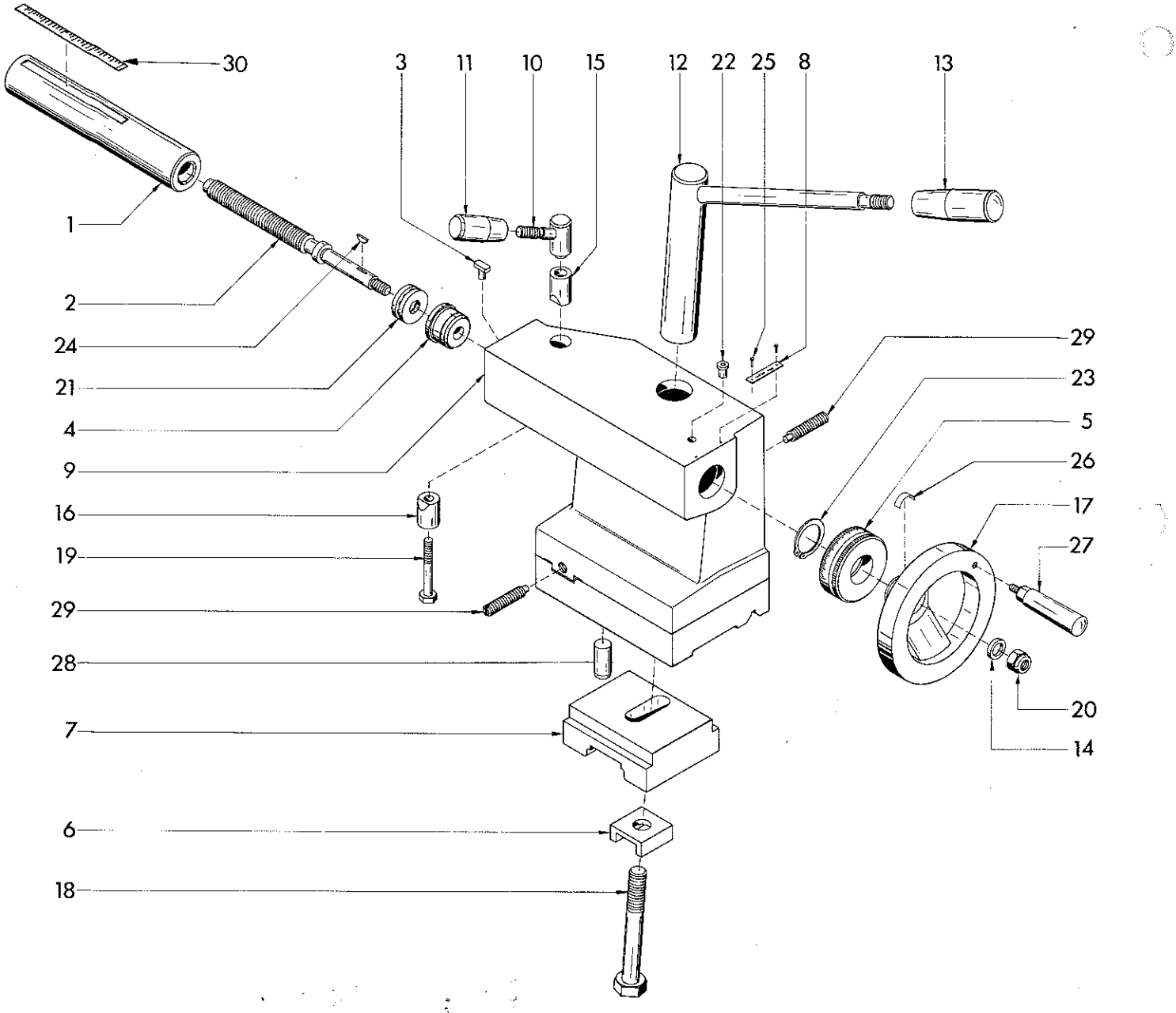


Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
	C6A 050 000	135*		**Gr. Obersupport metr.**	**Compound slide metr.**	**Ens. Chariot supérieur metr.**
	C6B 050 000	140*		**Gr. Obersupport zöllig**	**Compound slide inch**	**Ens. Chariot supérieur en pouces**
	C6C 050 000	135*		**Gr. Obersupport metr.**	**Compound slide metr.**	**Ens. Chariot supérieur metr.**
	C6D 050 000	140*		**Gr. Obersupport zöllig**	**Compound slide inch**	**Ens. Chariot supérieur en pouces**
1	C6A 050 010			Obersupport	Top slide	Support supérieur
2	C6A 050 020			Oberplatte	Bottom slide	Base du chariot
3	C6A 050 030			Spannring 135 *	Swivel base 135 *	Support orientable 135 *
	C6A 050 031			Spannring 140 *	Swivel base 140*	Support orientable 140*
4	C6A 050 040			Zentrierbolzen	Centre bolt	Boulon axe du porte-outil
5	C6A 050 050			Oberleiste	Gib	Lardon
6	C6A 050 060			Nutschraube	T—nut screw	Boulon en T
7	C6A 050 070			Gradskala	Graduated scale	Echelle
8	C6A 050 100			Obermutter metr.	Lead screw nut metr.	Noix du chariot supérieur metr.
	C6B 050 100			Obermutter zöllig	Lead screw nut inch	Noix du chariot supérieur en pouces
9	C6A 050 090			Druckstift	Adjusting pin	Boulon de pression
10	D1Z 250 060			T—Nutenstein	T—nut	Ecrou en T
11	C3A 050 060			Spannklaue	Tool clamp	Bride de serrage de l'outil
12	C3A 050 030			Ballenscheibe	Washer	Rondelle spherique
13	C3A 050 050			Druckfeder	Compression spring	Ressort de compression
14	ZMU 34 0800	M8 DIN 934-6		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans
15	ZSR 12 0820	M8x20 DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
16	ZST 51 0510	M5x10DIN551-5.8		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
17	ZMU 34 0500	M5 DIN 934-5		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans
18	C3A 040 060	M10		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans
19	ZSR 12 0630	M6x30DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
20	ZSR 12 0612	M6x12DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
21	ZSR 12 0610	M6x10DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
22	C6A 050 080			Ring	Ring	Bague
23	B2A 000 140			Nachstellschraube	Adjusting screw	Vis de réglage
24	C4Z 030 030			Nutenstift 135 *	Guide 135 *	Douille-guide 135 *
	D1Z 350 020			Nutenstift 140	Guide 140	Douille-guide 140
25	D1Z 350 020			Nutenstift 135	Guide 135	Douille-guide 135
	C6W 050 200			Nutenstift 140	Guide 140	Douille-guide 140
	C6A 051 000			**Gr. Oberspindel metr.**	**Lead screw assembly metr.**	**Ens. Broche du chariot supérieur metr.**
	C6B 051 000			**Gr. Oberspindel zöllig**	**Lead screw assembly inch**	**Ens Broche du chariot supérieur en pouces**
26	C6A 051 010			Oberspindelträger	Lead screw mount	Palier de broche
27	C6A 051 020			Handrad	Handwheel	Volant
28	C6A 051 030			Skalenring metr.	Graduated ring metr.	Bague graduée metr.
	C6B 051 030			Skalenring zöllig	Graduated ring inch	Bague graduée en pouces
29	C6A 051 040			Oberspindel metr.	Lead screw metr.	Broche metr.
	C6B 051 040			Oberspindel zöllig	Lead srew inch	Broche en pouces
30	B2A 000 060			Skalenschild metr.	Shield metr.	Plaque metr.
	B2B 040 030			Skalenschild zöllig	Shield inch	Plaque en pouces
31	B2A 000 080			Bogenfeder	Feed spring	Ressort arqué
32	ZGF 38 1216	11x27xM4		Kegelgriff	Handle	Levier sphérique
33	ZMU 80 0800	NM8 DIN 980-8		Sicherungsmutter	Securing nut	Ecrou de sûreté

* Für Spitzenhöhe 135 bzw. 140 mm
For center height 135 resp. 140 mm
Pour hauteur de pointes 135 resp. 140 mm

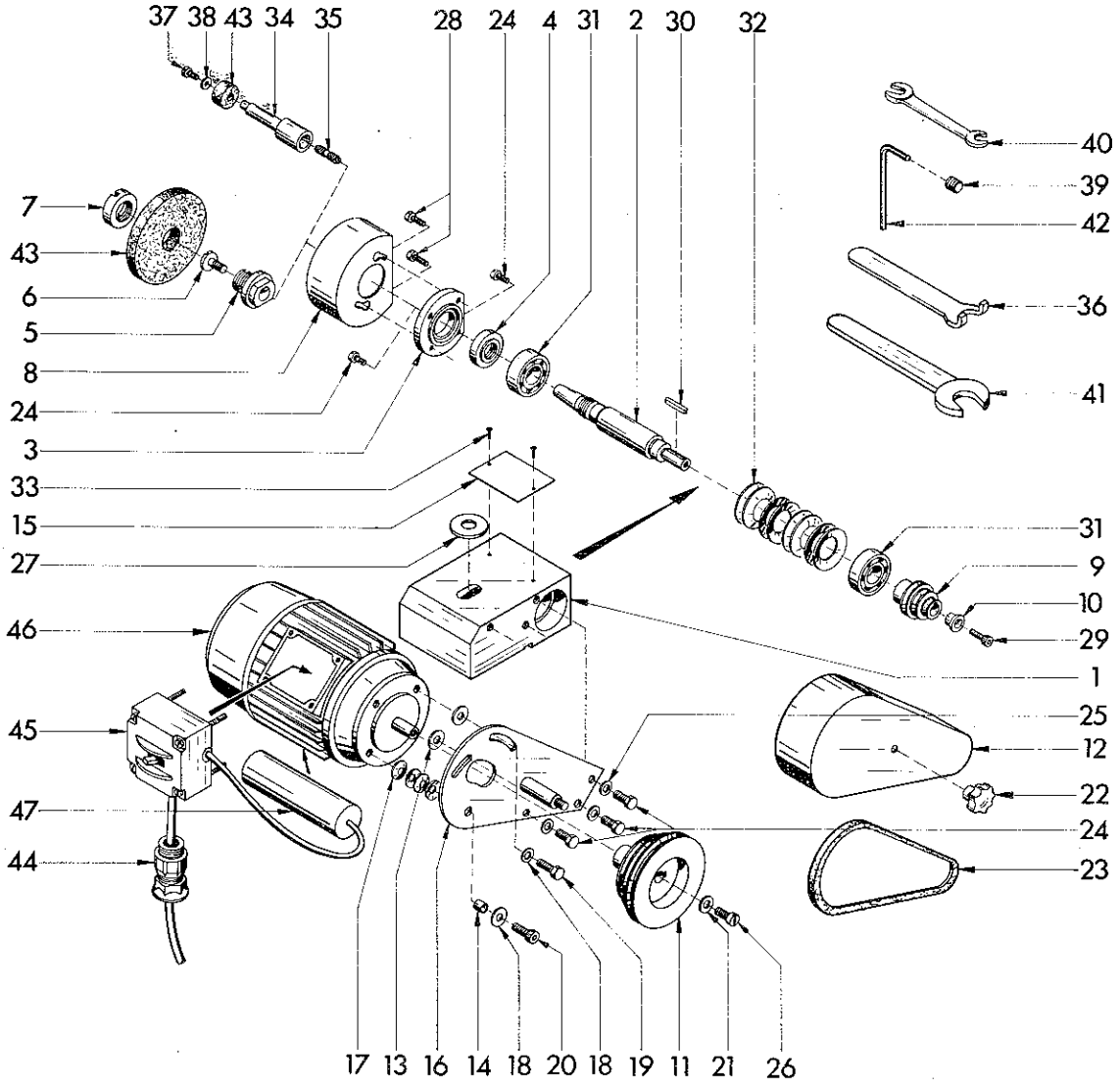
Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
34	ZSB 25 0840	B8,4 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
35	ZFD 88 0337	3x3,7 DIN 6888		Scheibenfeder	Woodruff key	Clavette disque
36	ZNP 01 1000			Schmiernippel	Grease nipple	Graisseur
37	ZSR 98 0003	1,47x6,35		Hammerschraube	Rivet	Rivet de fixation
38	C6A 050 120			Symbolschild	Plate	Plaquette
39	ZSR 14 0256	BM2,5x6 DIN 7513		Gewindeschneidschraube	Self tapping screw	Vis taraud

* Für Spitzenhöhe 135 bzw. 140 mm
For center height 135 resp. 140 mm
Pour hauteur de pointes 135 resp. 140 mm



Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
	C6A 040 000	135 *		**Gruppe Reitstock metr.**	**Tailstock metr.**	**Ens. Poupée mobile metr.**
	C6B 040 000	140 *		**Gruppe Reitstock zöllig**	**Tailstock inch**	**Ens. Poupée mobile en pouces**
	C6C 040 000	135 *		**Gruppe Reitstock metr.**	**Tailstock metr.**	**Ens. Poupée mobile metr.**
	C6D 040 000	140 *		**Gruppe Reitstock zöllig**	**Tailstock inch**	**Ens. Poupée mobile en pouces**
1	C6A 044 000			Reitstockpinole metr.	Tailstock barret metr.	Canon de la poupée metr.
	C6B 044 000			Reitstockpinole zöllig	Tailstock barret inch	Canon de a poupée en pouces
2	C6A 040 020			Triebschraube metr.	Lead screw metr.	Broche metr.
	C6B 040 020			Triebschraube zöllig	Lead screw inch	Broche en pouces
3	C6A 040 030			Zapfenfeder	Key	Clavette
4	C6A 040 040			Bundlager	Bearing	Chouchet
5	C6A 040 050			Skalenring metr.	Graduated ring metr.	B gue graduée metr.
	C6B 040 050			Skalenring zöllig	Graduated ring inch	E gue graduée en pouces
6	C6A 040 060			Unterlegkeil	Wedge	lavette
7	C6A 040 070			Klemmplatte	Clamping plate	Plaque de serrage
8	C3A 040 070			Skalenschild metr.	Shield metr.	laque metr.
	B2B 040 030			Skalenschild zöllig	Shield inch	Plaque en pouces
9	C6A 041 000			Reitstockgehäuse 135*	Tailstock housing 135*	Corps de la poupée 135*
	C6W 041 000			Reitstockgehäuse 140	Tailstock housing 140	Corps de la poupée 140
10	C6A 042 000			Klemmhebel	Clamp lever	Levier de serrage
11	ZGF 16 1808	18xM8 GN 519		Zylinderknopf	Cylindrical knob	Bouton cylindrique
12	C6W 043 000			Spannhebel	Clamp ever	Levier de serrage
13	ZGF 16 2310	23xM10 GN 519		Zylinderknopf	Cylindrical knob	Bouton cylindrique
14	H4A 000 300			Zwischenring	Ring	Anneau
15	C6A 040 090			Klemmbacke	Clamp piece	Pièce de blocage
16	B2A 040 070			Klemmstück	Clamp piece	Pièce de blocage
17	B4A 040 011			Handrad 100	Hand wheel	Volant
18	ZSR 31 1310	M12x100DIN931-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
19	ZSR 31 0650	M6x50 DIN931-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
20	ZMU 80 8000	NM8 DIN980-8		Sicherungsmutter	Securing nut	Ecrou de sûreté
21	ZLG 51 1000			Axialrillenkugellager	Thrust ball bearing	Butées à billes
22	ZNP 01 2000			Schmiernippel	Grease nipple	Graisseur
23	ZRG 71 2512	25x1,2 DIN 471		Sicherungsring	Retaining ring	Anneau de retenue
24	ZFD 88 0337	3x3,7 DIN 6888		Scheibenfeder	Woodruff key	Clavette disque
25	ZSR 98 0003	1,4x6,35		Hammerschraube	Rivet	Rivet de fixation
26	B2A 000 080			Bogenfeder	Feed spring	Ressort arqué
27	C6A 040 080			Drehbarer Konusgriff	Handle	Levier sphérique
28	ZST 07 1232	12m6x32DIN6325		Zylinderstift	Parallel pin	Tige de serrage
29	ZST 17 0840	M8x40 DIN417-5.8		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
30	C6A 044 010			Skalenschild metr.	Shield metr.	Plaquette metr.
	C6B 044 010			Skalenschild zöllig	Shield inch	Plaquette en pouces

* **Für Spitzenhöhe** 135 bzw. 140 mm
For center height 135 resp. 140 mm
Pour hauteur de pointes 135 resp. 140 mm



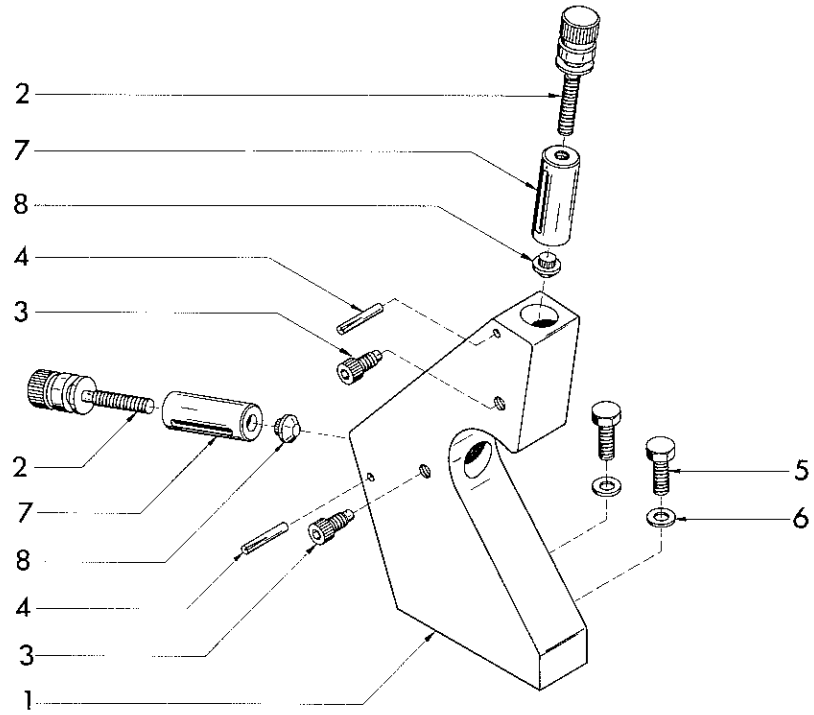
Spannung Voltage (V) Tension	Frequenz Frequency Frequence	Ref. Nr. für Motor Ref. Nr. for motor Ref. Nr. moteur	Ref. Nr. für Kondensator Ref. Nr. for condenser Ref. Nr. condensateur
100	50	ZMO 61 1100	ZME 20 0031
110	50	ZMO 61 1110	ZME 20 0032
220	50	ZMO 61 1220	ZME 20 0033
230	50	ZMO 61 1230	ZME 20 0033
240	50	ZMO 61 1240	ZME 20 0033
250	50	ZMO 61 1250	ZME 20 0034
100	60	ZMO 62 1100	ZME 20 0031
115	60	ZMO 62 1115	ZME 20 0035
220	60	ZMO 62 1220	ZME 20 0033

Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	584 0 . D			**Supportschleifmaschine**	**Toolpost grinder**	**Rectifieuse adptable**
1	SOD 000 010			Körper	Main base	Embase
2	SOD 000 020			Schleifspindel	Grinding spindle	Broche
3	SOD 000 030			Lagerflansch	Flange	Flasque
4	SOD 000 040			Gewindering	Threaded collar	Bague filetée
5	SOD 000 050			Schleifdorn	Girnding arbour	Broche
6	SOD 000 060			Klemmschraube	Tensioning screw	Vis de serrage
7	SOD 000 070			Schlitzmutter	Nut	Ecrou
8	SOD 000 080			Scheibenschutz	Wheel guard	Protecteur de meule
9	SOD 000 090			Riemenscheibe	Pulley	Poulie
10	SOD 000 100			Spannscheibe	Tensioning washer	Rondelle de serrage
11	SOD 000 110			Motorriemenscheibe	Motor pulley	Poulie du moteur
12	SOD 000 120			Riemenschutz	Belt guard	Protecteur de courroie
13	SOD 000 130			Distanzscheibe	Compensating washer	Rondelle d'ecartement
14	SOD 000 140			Hülse	Spacer	Douille
15	SOD 000 160			Drehzahlschild	Rating plate	Plaquette de vitesses
16	SOD 020 000			Trägerplatte	Carrier plate	Plaque
17	ZFD 93 1500	15x8,2x0,8DIN2093		Tellerfeder	Disc spring	Ressort belleville
18	ZSB 22 0530	B5,3 DIN 2091		Scheibe	Washer	Rondelle
19	ZSR 33 0516	M5x16DIN933-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
20	ZSR 12 0516	M5x16DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
21	ZSB 21 0430	A4,3 DIN 9021		Scheibe	Washer	Rondelle
22	ZGF 36 2506	25xM6 DIN 6336		Sterngriff	Star handle	Poigneé - étoile
23	ZRM 05 0406	406 x 5 x 3		Keilriemen	V—belt	Courroie—V
24	ZSR 33 0512	M5x12 DIN 933-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
25	ZSB 25 0530	B5,3 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
26	ZSR 84 0410	M4x10 DIN 84-4.8		Zylinderschraube	Flat head screw	Vis à tête cylindrique
27	ZSB 21 1050	A10,5 DIN 9021		Scheibe	Washer	Rondelle
28	ZSR 84 0416	M4x16 DIN84-4.8		Zylinderschraube	Flat head screw	Vis à tête cylindrique
29	ZSR 12 0416	M4x16 DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
30	ZFD 85 3316	A3x3x16DIN6885		Paßfeder	Parallel key	Clavette parallele
31	ZLG 62 0206			Rillenkugellager	Ball bearing	Roulement à billes
32	ZFD 94 3461	34,6x20,4x0,4		Tellerfeder	Disc spring	Ressort belleville
33	ZNA 76 0144	1,4x4 DIN1476-4.6		Kerbnagel	Rivet	Rivet de fixation
34	SOD 000 150			Schleifdorn	Grinding arbour	Broche de réctification
35	SOD 000 170			Stiftschraube	Stud	Goujon
36	SOD 000 180			Schlitzmutterndreher	Special wrench	Clé spéciale
37	ZSR 84 0308	M3x8 DIN84-4.8		Zylinderschraube	Flat head screw	Vis à tête cylindrique
38	ZSB 25 0320	A3,2 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
39	ZST 13 1010	M10x10DIN913-45H		Abdrückschraube	Forcing screw	Vis de dégagement
40	ZWZ 95 0810	8x10 DIN 895		Doppelmaulschlüssel	Open-ended spanner	Clé plate simple
41	SOD 000 190	SW19 DIN 894		Einmaulschlüssel	Single-ended spanner	Clé de service
42	ZWZ 11 0500	SW5 DIN 911		Sechskantschrauben-dreher	Hexagonal key	Clé à six pans
43				Schleifscheibe	Grinding wheel	Meule
				E—Ausrüstung	**Electrical equipment**	**Electrique equipement**
44	ZPG 10 0008	MZB 13		Kabelverschraubung	Screw-type conduit fitting	Raccordement à vis
45	ZME 20 0030			Schalter mit Gehäuse	Switch with housing	Interrupteur avec corps
46	ZMO .. ....*			Motor	Motor	Moteur
47	ZKO .. ....*			Kondensator	Condenser	Condensateur

Ref. Nr. siehe Tabelle

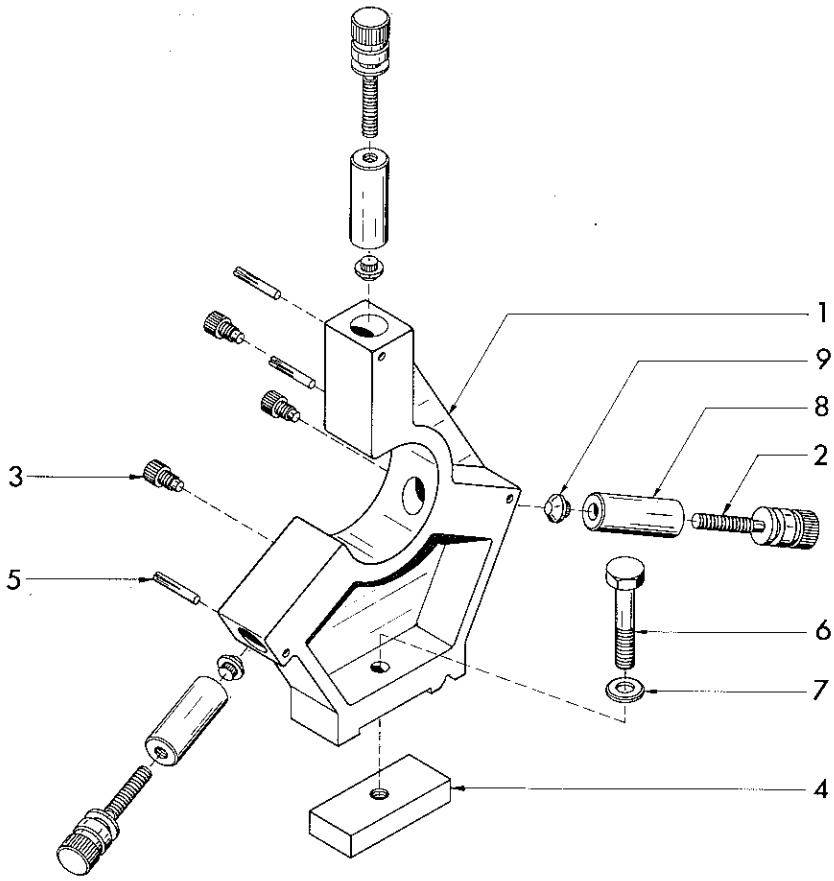
Ref. Nr. see table

Ref. Nr. voir tableau



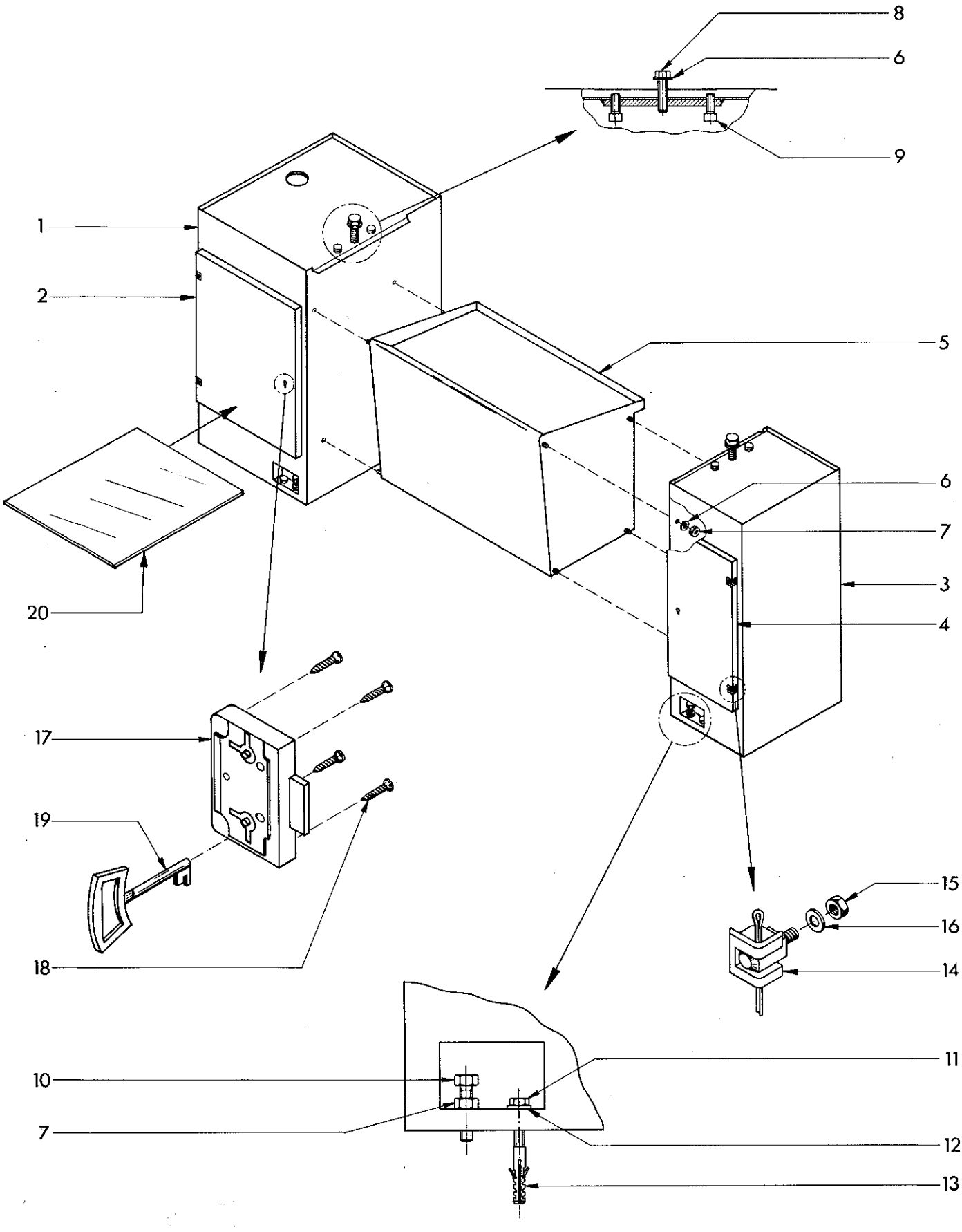
Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
	584 230			**Gruppe Lauflünette 135***	**Travelling steady 135***	**Ens. Lunette à suivre 135***
	584 320			**Gruppe Lauflünette 140**	Travelling steady 140	**Ens. Lunette à suivre 140***
1	C6Z 230 010			Lauflünette 135 *	Housing 135*	Corps de la lunetta 135*
	C6Z 320 010			Lauflünette 140	Housing 140	Corps de la lunetta 140
2	C6Z 240 020			Rändelschraube	Knurled screw	Vis moletée
3	C6Z 240 030			Klemmschraube	Clamping screw	Vis de blocage
4	ZST 72 0530	5x30 DIN 1472-6.8		Paßkerbstift	Grooved adjusting pin	Goupille de position
5	ZSR 33 0825	M8x25 DIN933-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
6	ZSB 25 0840	B8,4 DIN125		Scheibe	Washer	Rondelle
7	C6Z 241 010			Führungsbolzen	Guide pin	Goupille de centrage
8	C6Z 241 020			Gleitbolzen	Slide block	Coulisseau

* **Für Spitzenhöhe** 135 bzw. 140 mm
For center height 135 resp. 140 mm
Pour hauteur de pointes 135 resp. 140 mm

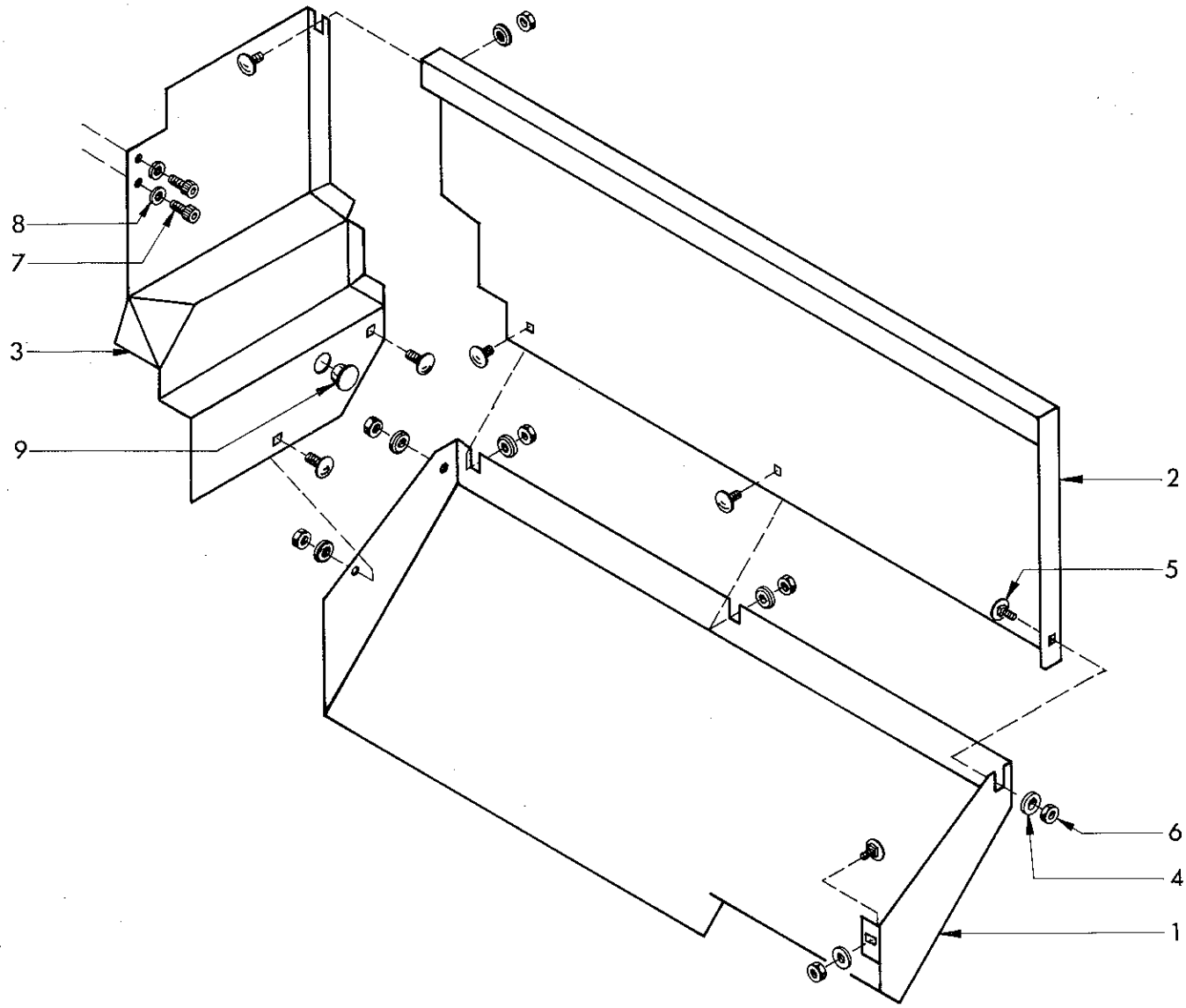


Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Designation
	584 240			**Gruppe Stehlünette 135***	**Fixed steady 135 ***	**Ens. Lunette fixe 135 ***
	584 420			**Gruppe Stehlünette 140**	**Fixed steady 140**	**Ens. Lunette fixe 140**
1	C6Z 240 010			Stehlünette 135*	Housing 135 *	Corps de la lunette 135 *
	C6Z 420 010			Stehlünette 140	Housing 140	Corps de la lunette 140
2	C6Z 240 020			Rändelschraube	Knurled screw	Vis moletée
3	C6Z 240 030			Klemmschraube	Clamping screw	Vis de blocage
4	C6Z 240 040			Klemmplatte	Clamping plate	Contre-plaque de blocage
5	ZST 72 0530	5x30 DIN1472-6.8		Paßkerbstift	Grooved adjusting pin	Goupille de position
6	ZSR 31 1050	M10x50 DIN931-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
7	ZSB 25 1050	B10,5 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
8	C6Z 241 010			Führungsbolzen	Guide pin	Goupille de centrage
9	C6Z 241 020			Gleitbolzen	Slide-block	Coulisseau

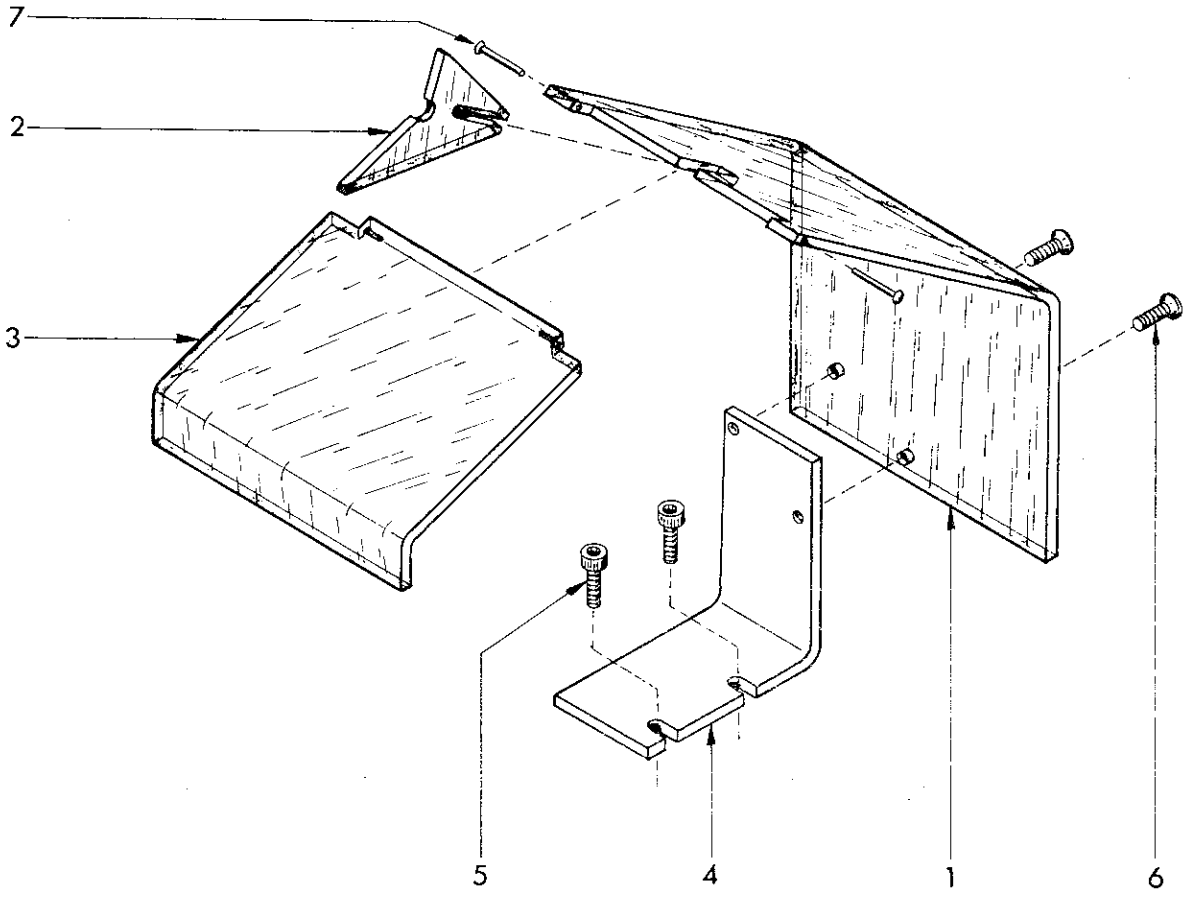
* Für Spitzenhöhe 135 bzw. 140 mm
For center height 135 resp. 140 mm
Pour hauteur de pointes 135 resp. 140 mm


8
6
9
1
2
5
6
7
3
4
20
17
19
18
15
16
14
11
10
7
12
13

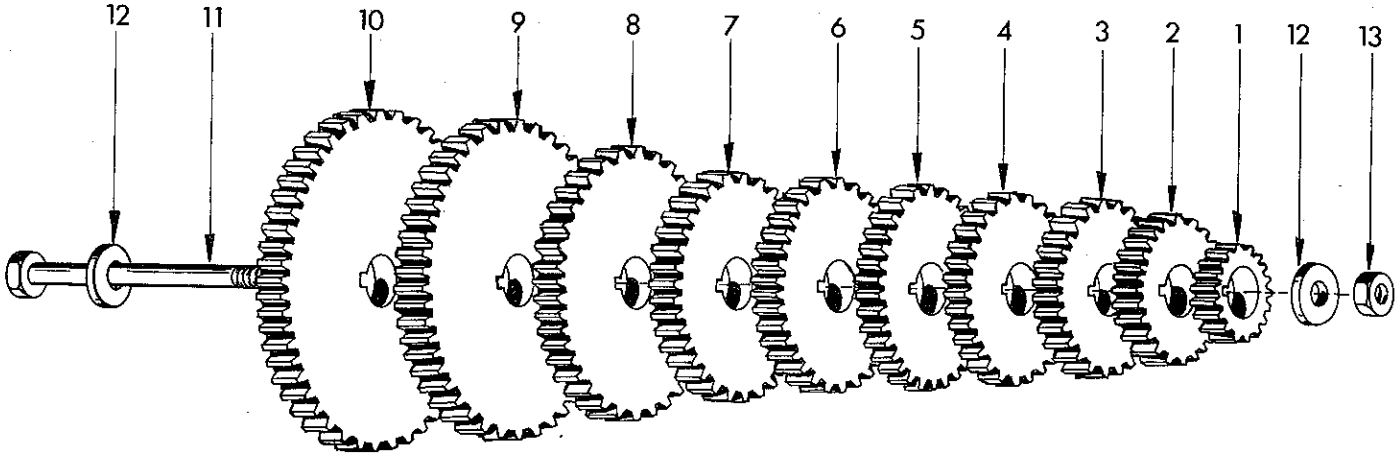
Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	584 520			**G. Maschinenuntersatz**	**Machine stand**	**Socle armoire**
1	C6Z 521 000			Linker Ständerfuß kompl.	Table leg left compl.	Ens. Pied gauche
2	C6Z 227 000			Tür – links	Door left	Porte gauche
3	C6Z 522 000			Rechter Ständerfuß kompl.	Table leg right	Ens. Pied droît
4	C6Z 226 000			Tür–rechts	Door right	Porte droît
5	C6Z 223 000			Mittelteil	Mid–section	Plaque de jonction
6	ZSB 49 1050	10,5 DIN 7349		Scheibe	Washer	Rondelle
7	ZMU 34 1000	M10DIN934-6		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans
8	ZSR 33 0001	M10x40DIN933-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
9	ZSR 12 0001	M10x20DIN912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
10	ZSR 33 1045	M10x45DIN933		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
11	ZSR 57 0870	8x70DIN571-4.6		Sechskantschraube	Hexagon wood screws	Vis à bois
12	ZSB 25 0840	B8,4DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
13	ZDK 10 1000	S 10		Dübel	Plug	Cheville
14	ZXM 30 0001			Scharnier	Frame joint	Charmiere
15	ZMU 34 0500	M5 DIN 934-5		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans
16	ZSB 25 0530	B5,3 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
17	ZXM 02 2000			Anschlagschloß	Lock	Serrure
18	ZSR 72 2916	B2,9x16 DIN7972		Blechschraube	Sheet metal screw	Vis en tôle
19	ZME 09 0007			Schlüssel	Key	Clef
20	C6Z 520 020			Ablageblech	Shelf plate	Rayon

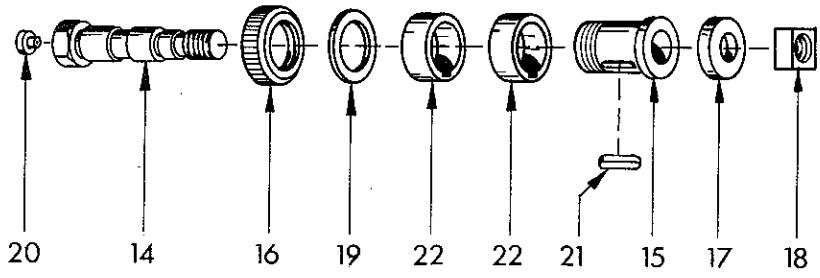


Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	584 560			**G. Spritzwand**	**Splashguard**	**Pare—gouttes**
1	C6Z 561000			Spänetasse	Chip tray	Bac à copeauy
2	C6Z 562000			Rückwand	Backplate	Panneau
3	C6Z 563000			Seitenwand	Sideplate	Tole laterale
4	C4Z 150 050			Scheibe	Washer	Rondelle
5	ZSR 03 0616	M6x16 DIN603-4.6		Flachrundschraube	Square neck bolt	Collet carre
6	ZMU 34 0600	M6 DIN 934—6		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans
7	ZSR 12 0625	M6 x 25 DIN 912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
8	ZSB 21 0640	A 6,4 DIN9021		Scheibe	Washer	Rondelle
9	ZDK 60 0018			Verschlußstopfen	Plug	Bouchon fileté

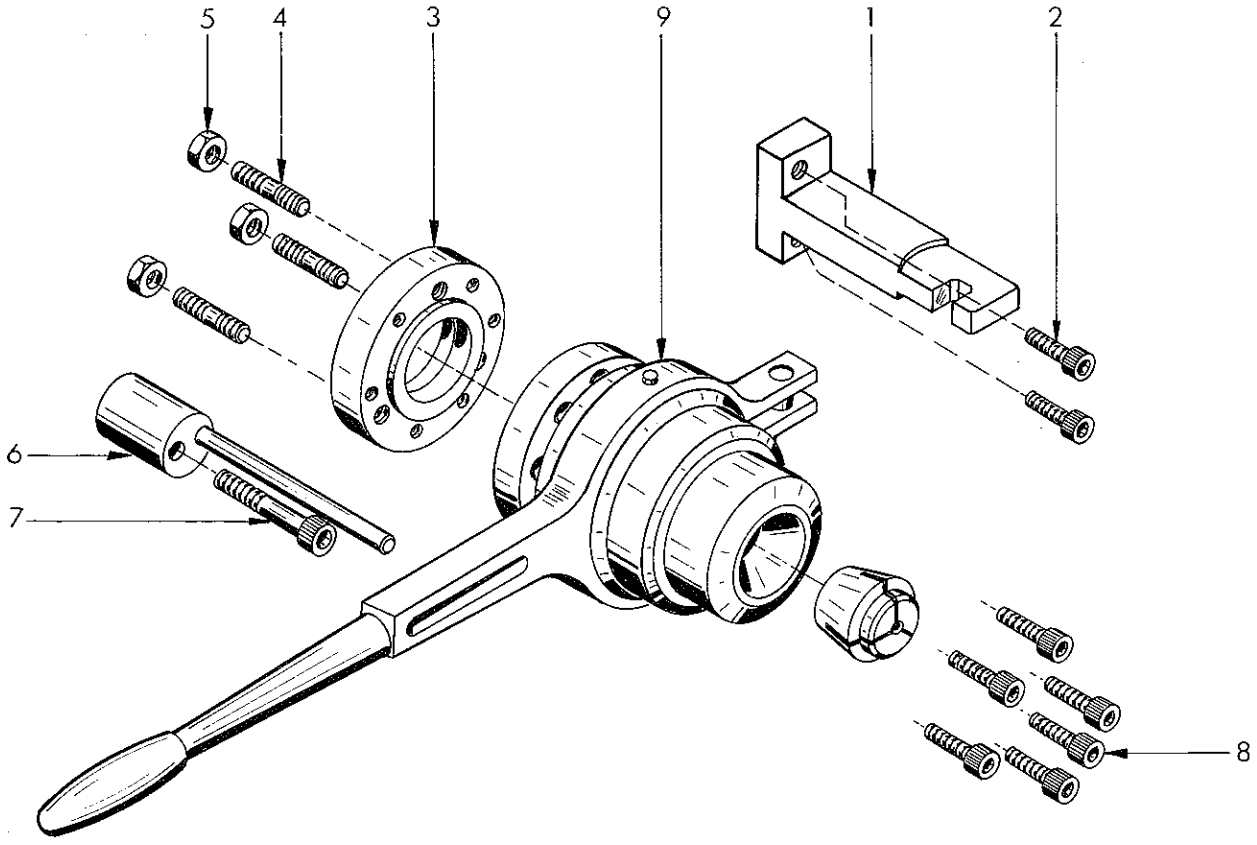


Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	551 000			**G. Späneschutz**	**Chip guard compl.**	**Ens. Pare—copeaux**
1	C3Z 330 010			Späneschutz	Chip guard	Pare—copeaux
2	C3Z 330 020			Anschlag	Stop	Butée
3	C3Z 330 030			Deckel	Cover	Couvercle
4	C3Z 330 040			Befestigungswinkel	Angle plate	Cornière
5	ZSR 12 0612	M6x12 DIN 912		Innensechskantschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
6	ZSR 63 0410	M4x10 DIN 63		Senkschraube	Countersunk screw	Vis tête fraisée
7	ZNI 60 0320	3x20 DIN 660		Halbrundkopfniete	Rivet	Rivet





Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	584 200			**G. Rädersatz**	**Set of change gears**	**Jeu d'engrenages**
1	C6Z 200 010			Wechselrad 35	Change gear 35	Engrenage 35
2	C6Z 200 020			Wechselrad 40	Change gear 40	Engrenage 40
3	C6Z 200 030			Wechselrad 45	Change gear 45	Engrenage 45
4	C6Z 200 040			Wechselrad 50	Change gear 50	Engrenage 50
5	C6Z 200 050			Wechselrad 55	Change gear 55	Engrenage 55
6	C6Z 200 060			Wechselrad 60	Change gear 60	Engrenage 60
7	C6Z 200 070			Wechselrad 65	Change gear 65	Engrenage 65
8	C6Z 200 080			Wechselrad 70	Change gear 70	Engrenage 70
9	C6Z 200 090			Wechselrad 80	Change gear 80	Engrenage 80
10	C6Z 200 100			Wechselrad 95	Change gear 95	Engrenage 95
11	ZSR 31 0911	M8x110DIN931-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
12	ZSB 21 0840	A8,4 DIN 9021		Scheibe	Washer	Rondelle
13	ZMU 34 0800	M8 DIN934–6		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans
14	C6A 080 020			Achse	Axis	Axe
15	C6A 080 030			Lagerbüchse	Bearing bush	Coussinet
16	C6A 080 040			Mutter	Nut	Acrou
17	C6A 080 050			Druckscheibe	Pressure washer	Disque de pression
18	C6A 080 060			Nutenstein	T–nut	Boulon tête carree
19	ZSB 02 6000			Ausgleichscheibe	Compensating washer	Rondelle de compensation
20	ZNP 01 2000	INA		Schmiernippel	Grease nipple	Graisseur
21	ZFD 85 4418	A4x4x18DIN6885		Paßfeder	Parallel key	Clavette parallele
22	C6A 000 100			Distanzhülse	Spacer	Douille d'écartement



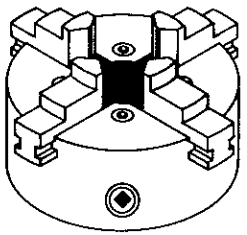
Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	584 070			**G. Schnellspannfutter**	**Quick act. collet chuck compl.**	**Ens. Mandrin à serrage rapide**
1	C6Z 070 010			Stütze	Braket	Lünette
2	ZSR 12 0620	M6x20 DIN 912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
3	C6Z 071 010			Flansch	Backplate	Flasque
4	ZSR 40 1030	M10x30 DIN 939-8.8		Stiftschraube	Stud	Goujon
5	ZMU 34 1080	M10 DIN 934-6		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans
6	C6Z 072 000			Auflagebolzen	Bolt	Boulon
7	ZSR 12 0845	M8x45 DIN 912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
8	ZSR 12 0616	M6x16 DIN 912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
9	584 070			SS–Futter 20Z	Quick act. collet chuck	Mandrin à serrage rapide

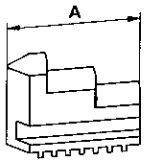
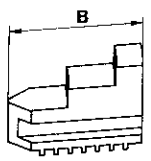
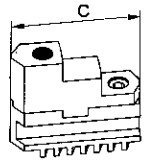
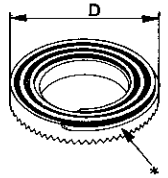
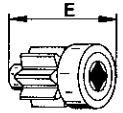
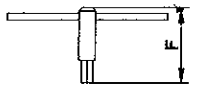
4-BACKEN-FUTTER, SELBSTZENTRIEREND
4-JAW-CHUCK, SELF-CENTERING
MANDRIN À 4 MORS, SERRAGE CONCENTRIQUE

* Am Außenring des Zahnkranzes ist eine Ziffer (o,1,2,3 ...) eingraviert. Bei Bestellung zusätzlich zur Bestellnummer diese Ziffer angeben.

* On the outside ring of the scroll a number (o,1,2 or 3) is engraved. Please state this number also when ordering a scroll.

* Sur l'anneau extérieur de la couronne dentée est gravé un chiffre (o,1,2 ou 3). Prière d'indiquer en plus ce chiffre ensemble avec le numéro de référence.



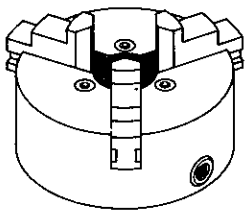
Futter-durchmesser / Dia of chuck / Dia du mandrin	 Satz von 4 nach außen abgestuften Backen / Set of 4 inside jaws / Jeu de 4 mors interieurs		 Satz von 4 nach innen abgestuften Backen / Set of 4 outside jaws / Jeu de 4 mors exterieurs		 Satz von 4 Umkehr-backen. / Set of 4 reversible jaws. / Jeu de 4 mors reversibles.		 Zahnkranz / Scroll / Couronne		 Triebling / Pinion / Pignon		 Schlüssel / Key(Wrench) / CLE	
	A (mm)	Ref. No.	B (mm)	Ref. No.	C (mm)	Ref. No.	D (mm)	Ref. No.	E (mm)	Ref. No.	F (mm)	Ref. No.
⌀ 140 mm	52	ZME 3o 1244	52	ZME 3o 1254			105	V1V ooo o2o	42	T0D ooo o3o	85	T0D oo1 ooo

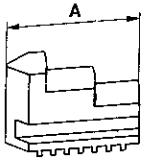
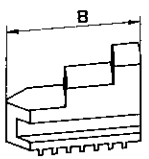
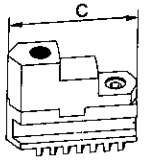
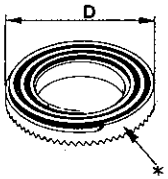
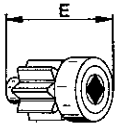
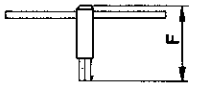
3-BACKEN-FUTTER, SELBSTZENTRIEREND
3-JAW-CHUCK, SELF-CENTERING
MANDRIN À 3 MORS, SERRAGE CONCENTRIQUE

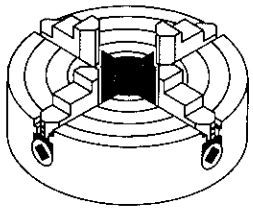
* Am Außenring des Zahnkranzes ist eine Ziffer (o,1,2,3 ...) eingraviert. Bei Bestellung zusätzlich zur Bestellnummer diese Ziffer angeben.

* On the outside ring of the scroll a number (o,1,2 or 3) is engraved. Please state this number also when ordering a scroll.

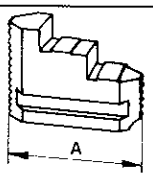
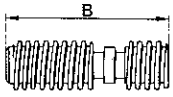
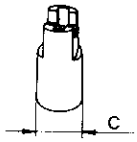
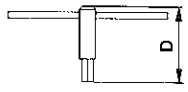
* Sur l'anneau extérieur de la couronne dentée est gravé un chiffre (o,1,2 ou 3). Prière d'indiquer en plus ce chiffre ensemble avec le numéro de référence.

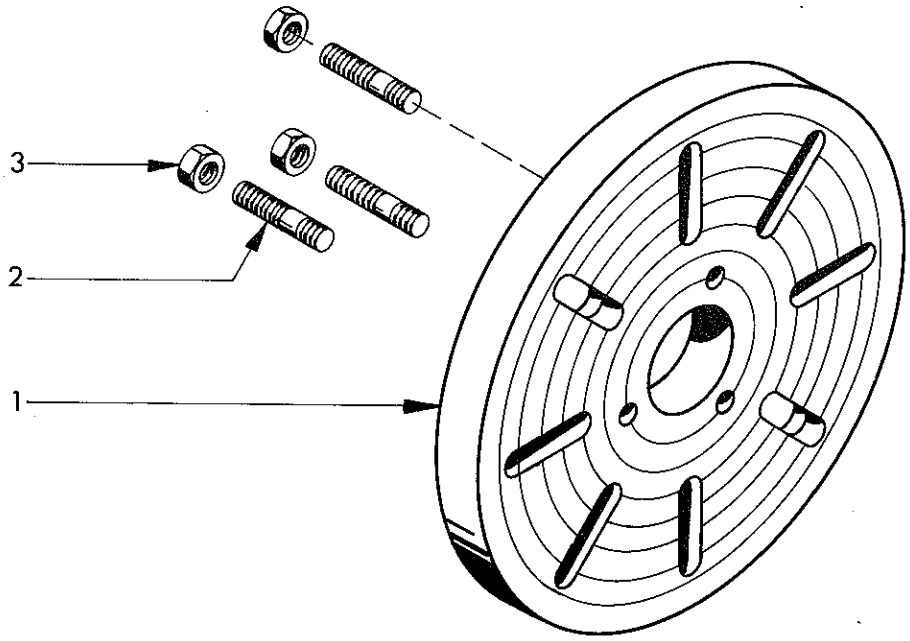


Futterdurch-messer / Dia of chuck / Dia du mandrin	 Satz von 3 nach außen abgestuften Backen / Set of 3 inside jaws / Jeu de 3 mors interieurs		 Satz von 3 nach innen abgestuften Backen / Set of 3 outside jaws / Jeu de 3 mors exterieurs		 Satz von 3 Umkehr-backen. / Set of 3 reversible jaws. / Jeu de 3 mors reversibles		 Zahnkranz / Scroll / Couronne		 Triebling / Pinion / Pignon		 Schlüssel / Key(Wrench) / CLE	
	A (mm)	Ref. No.	B (mm)	Ref. No.	C (mm)	Ref. No.	D (mm)	Ref. No.	E (mm)	Ref. No.	F (mm)	Ref. No.
⌀ 140 mm	52	ZME 3o 1243	52	ZME 3o 1253			105	V1V ooo o2o	42	T0D ooo o3o	85	T0D oo1 ooo

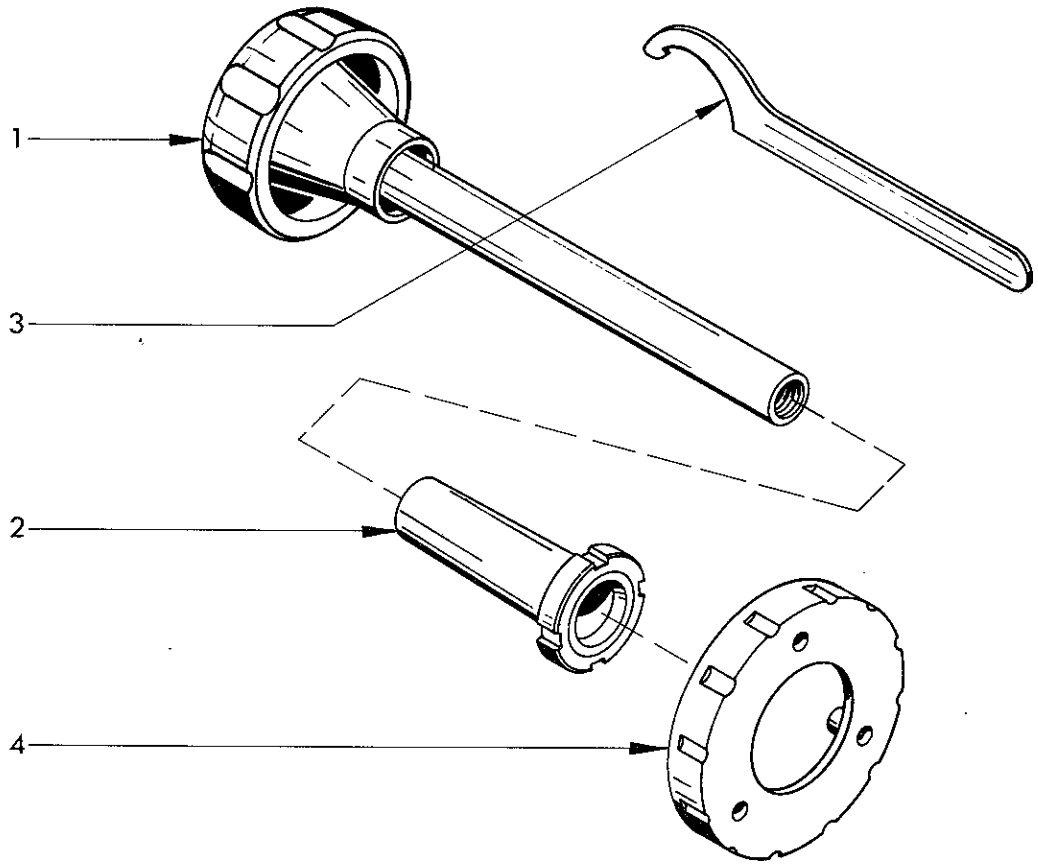


PLANSCHEIBE MIT 4 BACKEN
4-JAW INDEPENDEND CHUCK
PLATEAU DE TOUR À 4 MORS

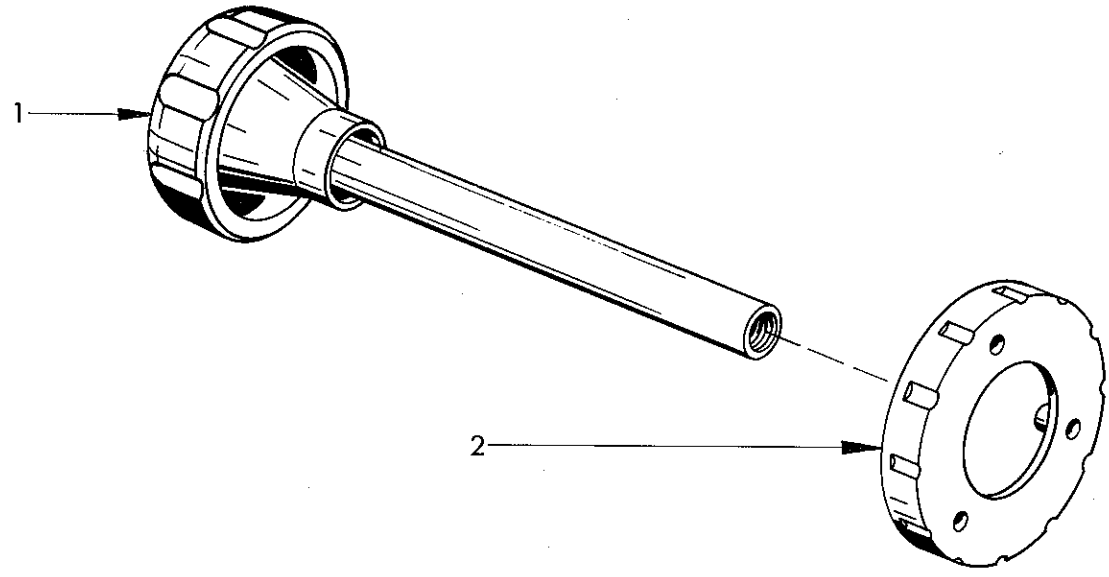
D (mm)	 Satz von 4 Umkehrbacken / Set of 4 reversible jaws / Jeu mors revers. A (mm)	Ref. No.	 Spindel / Spindle / Broche B (mm)	Ref. No.	 Gabelbolzen / Bolt / Axe a couble fourche C (mm)	Ref. No.	 Schlüssel / Key (Wrench) / CLE D (mm)	Ref. No.
ø 125 mm ø 5"	51	P1E oo4 ooo	42	P0D ooo o3o	18	P1E ooo 15o	9o	P0E oo1 ooo
ø 152 mm ø 6"	51	P1E oo4 ooo	48	P0E ooo o3o	18	P1E ooo 15o	9o	P0E oo1 ooo



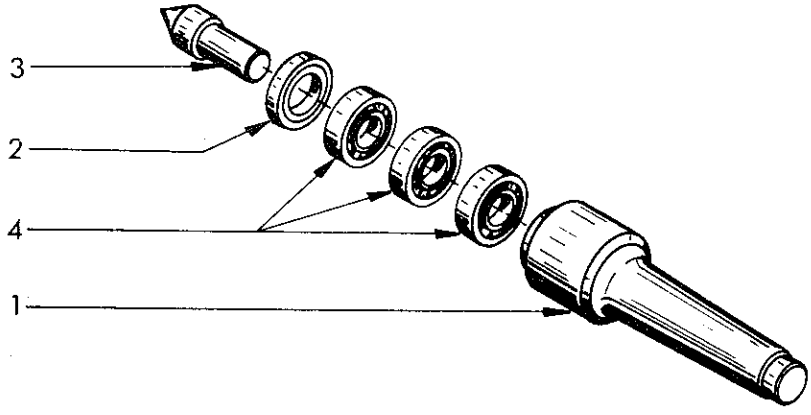
Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	584 080			**G. Aufspannscheibe**	**Clamping plate compl.**	**Ens. Plateau de serrage**
1	C6Z 080 100			Aufspannscheibe	Clamping plate	Plateau de serrage
2	ZSR 40 1030	M10x30 DIN939-8.8		Stiftschraube	Stud	Goujon
3	ZMU 34 1080	M10 DIN934-6		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans



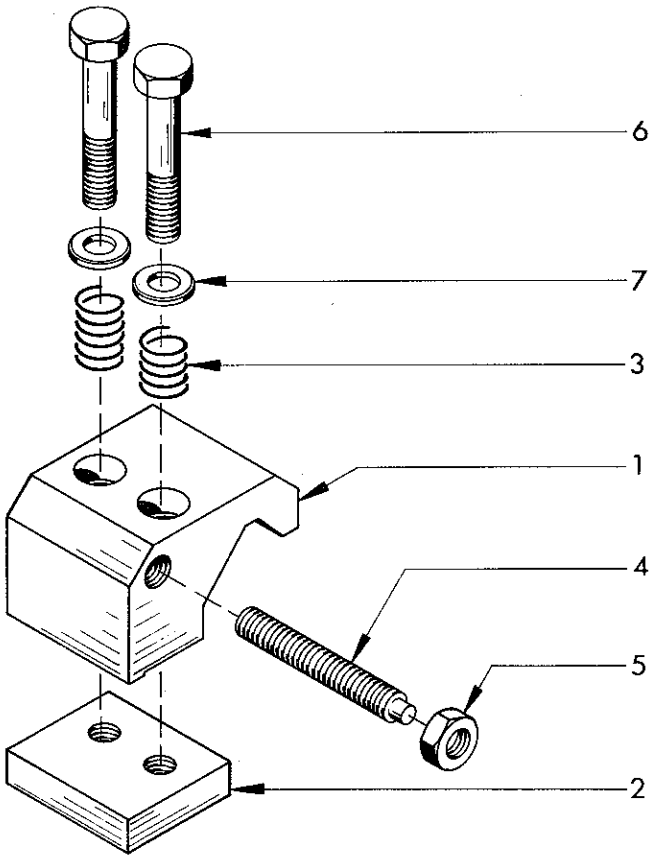
Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	584 040			**G. Spannzangenvorrich – tung**	**Collet holder**	**Porte–pinces**
1	C6Z 041 000			Anzugspindel	Draw bar	Tirant
2	ZWZ 04 0010			Reduktionshülse	Reducing sleev	Manchon de reduction
3	ZWZ 97 4550	A45–50DIN1810		Hakenschlüssel	Spanner	Clé
4	C6Z 040 010			Haltegriff	Holding ring	Anneau de serrage



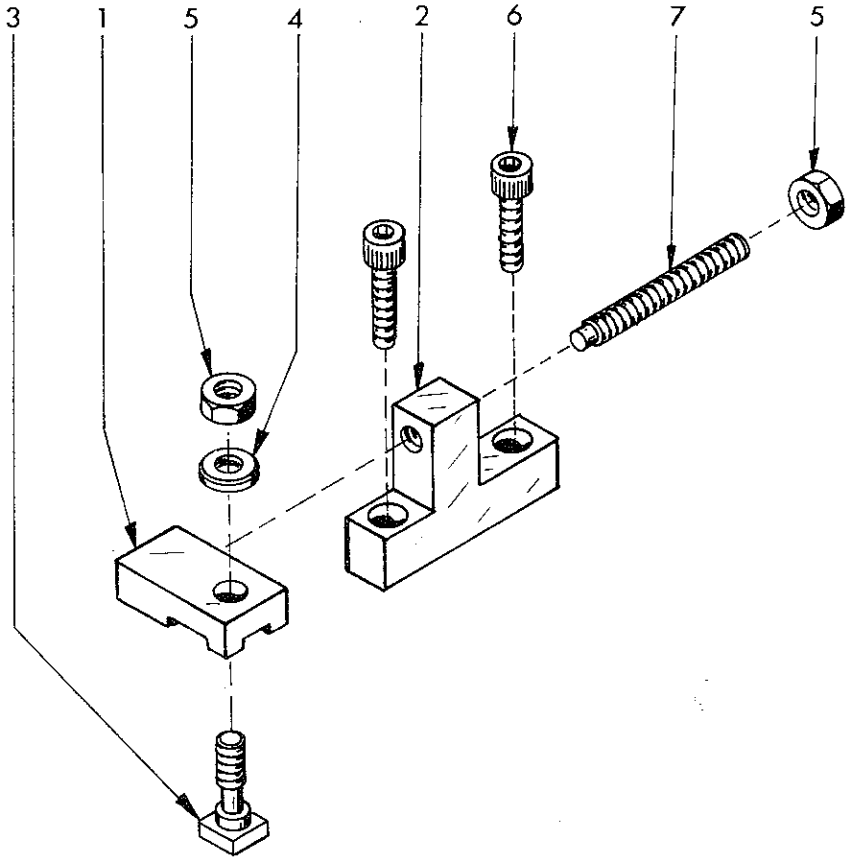
Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Descriptio	Désignation
	584 050			**G. Spannzangenvorrich-tung Schweiz**	**Collet holder Swiss**	**Porte-pinces Suisse**
1	C6Z 051 000			Anzugspindel	Draw bar	Tirant
2	C6Z 040 010			Haltegriff	Holding ring	Anneau de serrage



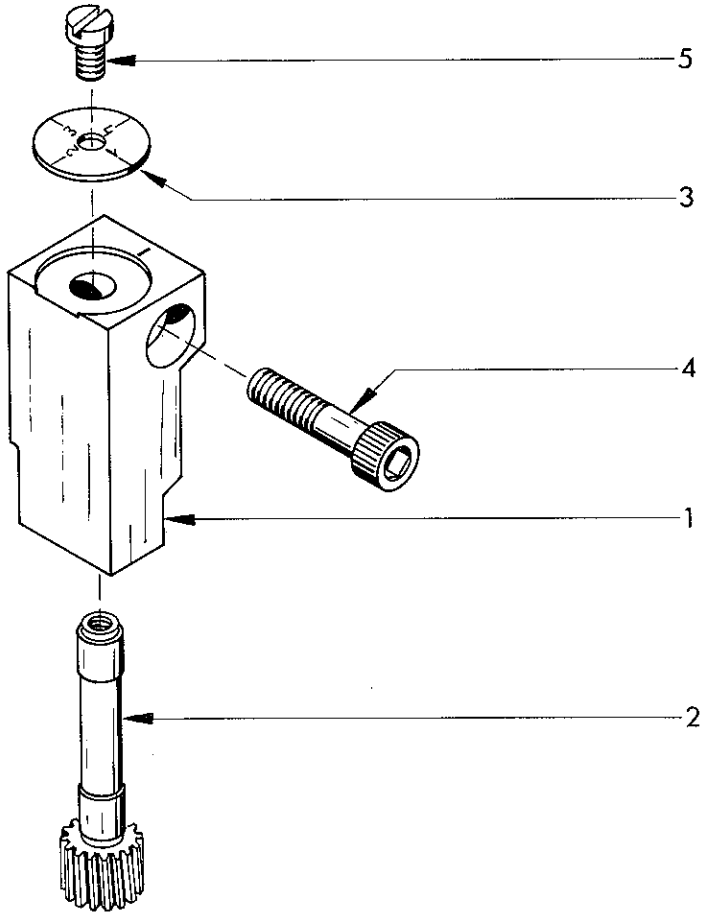
Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	732 000			**G. Mitlaufkörnerspitze**	**Revolving center compl.**	**Pointe tourante**
1	B2Z 260 010			Körper	Tapered shank	Corps
2	B2Z 260 020			Abdeckring	Cover	Bague de fermeture
3	B2Z 260 030			Körner	Centre	Pointe
4	ZLG 06 0800	608 EL 8		Kugellager	Ball bearing	Roulement à bille



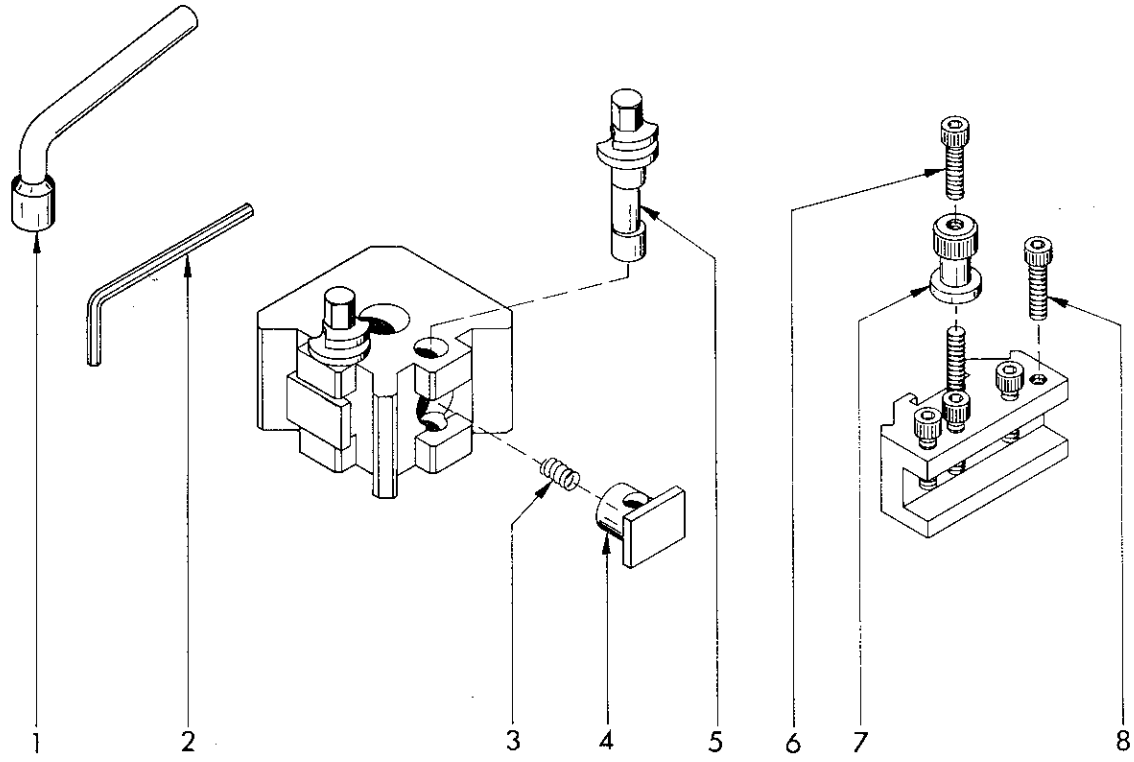
Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	584 030			**G. Längsdrehanschlag**	**Facing stop**	**Butée longitudinale**
1	C6Z 030 010			Längsanschlag	Stop	Butée
2	C6Z 030 020			Klemmleiste	Locking gib	Lardon de blocage
3	N1B 000 140			Vorlastfeder	Spring	Ressort
4	ZST 17 0860	M8x60 DIN 417-5.8		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau
5	ZMU 34 0800	M8 DIN 934-6		Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou 6 pans
6	ZSR 31 0850	M8x50 DIN 931-5.6		Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis hexagonale
7	ZSB 25 0840	B8,4 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle



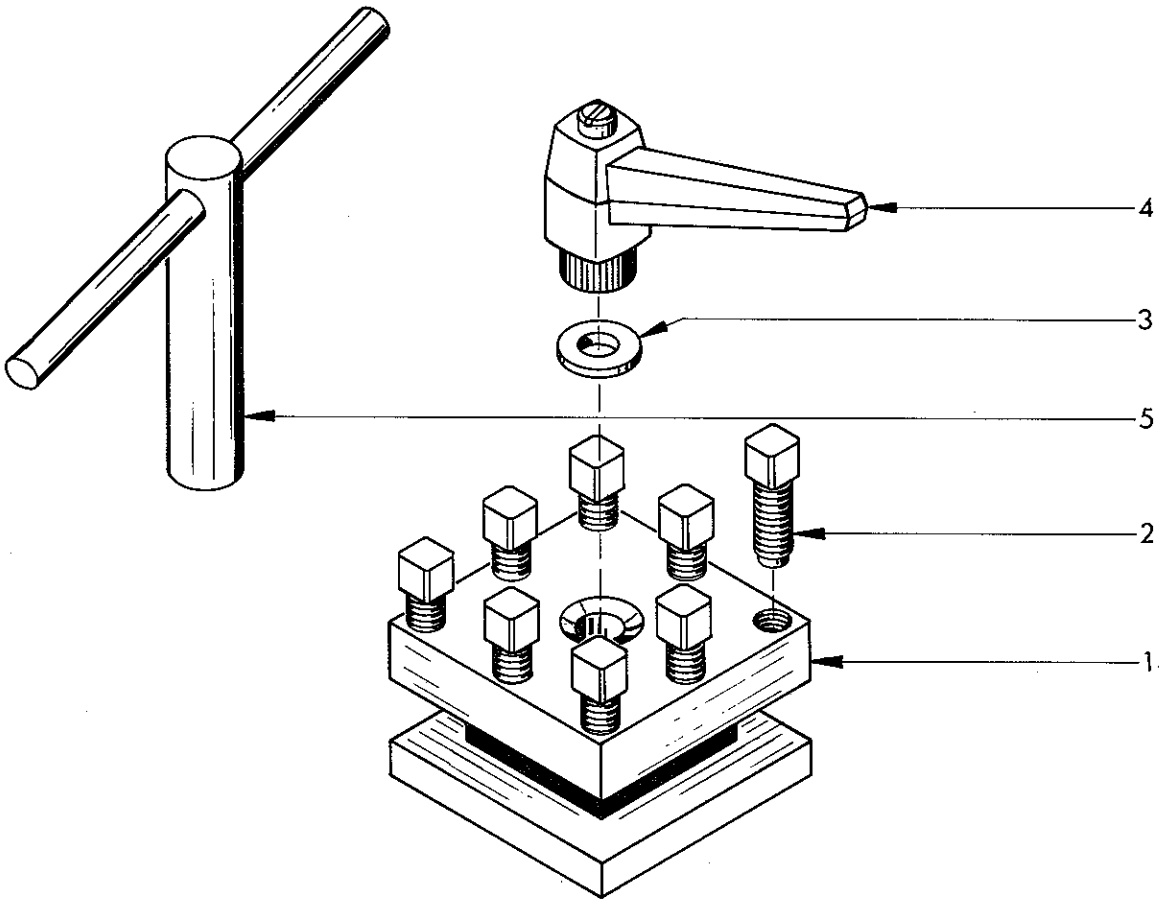
Pos	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	548 000			**G. Plananschlag**	**Facing stop compl.**	**Ens. Butée transversale**
1	C4Z 010 010			Anschlag	Stop	Butée
2	C4Z 010 020			Anschlagbock	Stop block	Conte butée
3	C3A 050 040			Nutschraube	T—Nut	Glissière
4	ZSB 25 0840	B 8,4 DIN 125		Scheïbe	Washer	Rondelle
5	ZMU 34 0800	M8 DIN 934		Sechskantmutter	Nut	Ecrou
6	ZSR 12 0620	M6x20 DIN 912		Innensechskantschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
7	ZST 17 0860	M8x60 DIN 417		Gewindestift	Set screw	Vis pointeau



Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	584 210			**G. Gewindeuhr**	**Thread dial indicator**	**Indicateur de filetage**
1	C6Z 210 010			Körper	Body	Corps
2	C6Z 210 020			Spindel	Spindle	Broche
3	C6Z 210 030			Zifferscheibe	Dial	Disque gradué
4	ZSR 12 0835	M8x35 DIN 912-6.9		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
5	ZSR 84 0610	M6x10 DIN84-4.8		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux

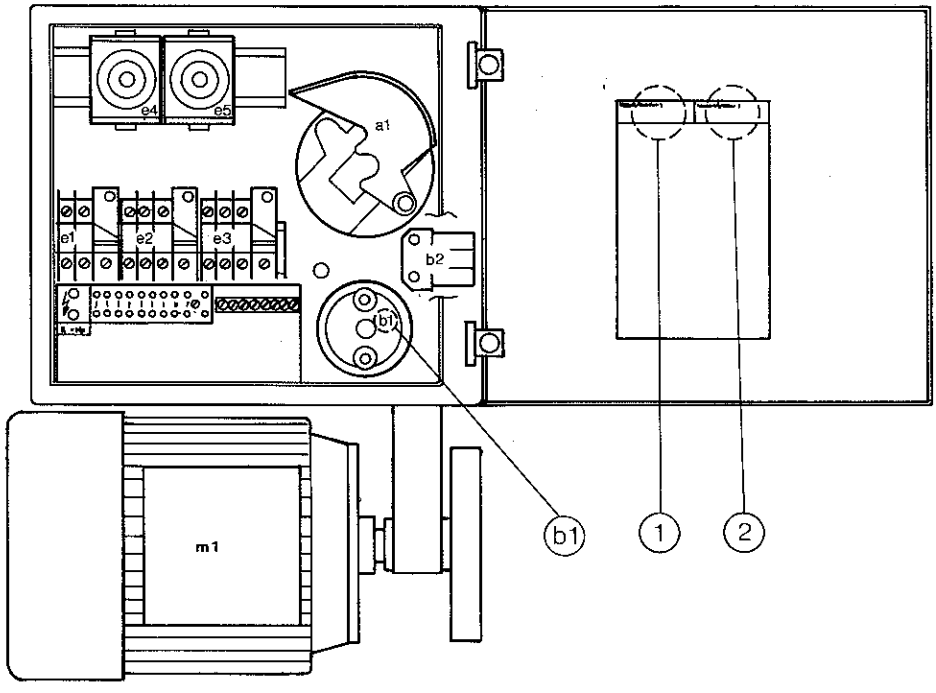


Pos.	Ref. Nr.	DIN		Benennung	Description	Designation
	544 000			**Schnellwechselstahlhalter**	**Quick-change toolpost**	**Tourelle porte-outil à changement rapide**
1	ZME 11 0004			Steckschlüssel	Hexagon wrench	Clé à douille
2	ZME 11 0400	SW 4 DIN 911		Schraubendreher	Hexagonal key	Clé à six pans
3	ZME 11 0002			Feder	Clamp pad spring	Ressort
4	ZME 11 0001			Klemmplatte	Clamp pad	Plaque de serrage
5	ZME 11 0000			Excenterbolzen	Clamp bolt	Boulon excentré
6	ZSR 12 0520	M4x20 DIN912		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux
7	ZME 11 0005			Mutter	Nut	Ecrou
8	ZSR 12 0516	M4x16 DIN 912		Zylinderschraube	Socket head screw	Vis 6 pans creux



Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
	584 190			**G. Vierfachstahlhalter**	**Fourway toolpost compl.**	**Ens. Tourelle carre**
1	C6Z 190 010			Vierfachstahlhalter	Fourway toolpost	Tourelle carre
2	ZSR 29 1025	M10x25 DIN479-8.8		Vierkantschraube	Square bolt	Vis à carré
3	C3A 050 030			Ballenscheibe	Washer	Rondelle
4	ZGF 50 8010	80xM10 GN500		Klemmhebel	Clamp lever	Levier de serrage
5	ZWZ 90 1000	10 DIN 904		Schlüssel	Spanner	Clé

Ersatzteile Elektrik
Spare parts – Electrical unit
Pièces de service – électrique



1. Sämtliche Elemente im E-Kasten sind mit einem Buchstaben und einer Ziffer beschriftet. Den Klartext für die Kurzbezeichnungen finden Sie bei den Stromlaufplänen in der Betriebsanleitung.

2. Auf der Innenseite des Elektrodeckels ist der Stromlaufplan eingeklebt. Am oberen Rand des Stromlaufplanes sind zwei Ziffernkombinationen (Pos. 1 + 2) eingestempelt.

BEI ERSATZTEILBESTELLUNG FOLGENDES ANGEBEN:

1. Beschriftung des Elements (z.B. b1)

2. Die eingestempelten Ziffern am Stromlaufplan (Pos. 1 + 2)

Beispiel für eine Bestellung:

b1 C6B 300 000 C6B 305 000
Element Pos.1 Pos.2

1. All elements in the electrical housing are labeled with a letter and a number. The description can be found in the circuit diagram in the Instruction Manual.

2. The wiring diagram is provided on the inside of the electrical housing cover. On the top edge of the wiring diagram, two numbers (Pos. 1 + 2) are stamped.

WHEN ORDERING SPARE PARTS, PLEASE STATE FOLLOWING:

1. Labelling of the element (for example, b1)

2. The numbers stamped on the wiring diagram (Pos. 1 + 2)

Example for an order:

b1 C6B 300 000 C6B 305 000
Element Pos.1 Pos.2

1. Tous les éléments dans le carter électrique sont étiquettés avec une lettre et un numéro. Le code déchiffré pour les déscriptions brêves veuillez trouver dans le schéma de branchement, joint à chaque mode d'emploi.

2. Le schéma de branchement est collé sur le carter électrique à l'intérieur. Au bord supérieur du schéma de branchement deux chiffres (Pos. 1 + 2) sont marqués.

LORS DE VOTRE COMMANDE DES PIECES DE SERVICE PRIERE INDIQUER:

1. Inscription de la pièce (par exemple b1)

2. Les chiffres marqués sur le schéma de branchement (Pos. 1 + 2)

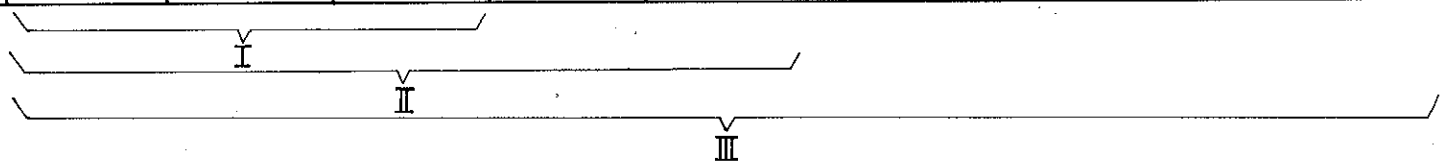
Exemple d'une commande:

b1 C6B 300 000 C6B 305 000
Elément Pos.1 Pos.2

Übersetzungsliste für Händler und Lieferanten
Definition List for spare parts suppliers
Liste de transmission pour revendeurs et fournisseurs

WECHSELSTROM / SINGLE PHASE / MONOPHASE

	Vers.	m 1	k 1 (+ k11)	b 1	a 1 (+ c1)		e 1	e 2	e 3	b 2
		C6. 100 000 C6. 200 000 C6. 300 000	C6. 105 000 C6. 205 000 C6. 305 000	C6. 105 000 C6. 205 000 C6. 305 000	C6. 205 000	C6. 305 000	C6. 305 000	C6. 305 000	C6. 305 000	C6. 305 000
100 V~, 50 Hz	C6A	ZMO 23 1100	ZKO 19 1130+ ZKO 19 1131	ZEL 18 0004		ZEL 19 0014	ZEL 66 0110	ZEL 66 0080	ZEL 66 0070	ZEL 45 0010
110 V~, 50 Hz	C6B	ZMO 23 1110	ZKO 19 1120+ ZKO 19 1121	ZEL 18 0004		ZEL 19 0015	ZEL 66 0110	ZEL 66 0080	ZEL 66 0070	ZEL 45 0010
220 V~, 50 Hz	C6C	ZMO 23 1220	ZKO 19 2560	ZEL 18 0004	ZEL 19 0003	ZEL 19 0016	ZEL 66 0100	ZEL 66 0100	ZEL 66 0120	ZEL 45 0010
230 V~, 50 Hz	C6D	ZMO 23 1230	ZKO 19 2560	ZEL 18 0004		ZEL 19 0016	ZEL 66 0100	ZEL 66 0100	ZEL 66 0120	ZEL 45 0010
240 V~, 50 Hz	C6E	ZMO 23 1240	ZKO 19 2550	ZEL 18 0004	ZEL 19 0012	ZEL 19 0013	ZEL 66 0100	ZEL 66 0100	ZEL 66 0120	ZEL 45 0010
250 V~, 50 Hz	C6F	ZMO 23 1250	ZKO 19 2550	ZEL 18 0004		ZEL 19 0013	ZEL 66 0100	ZEL 66 0100	ZEL 66 0120	ZEL 45 0010
100 V~, 60 Hz	C6N	ZMO 24 1100	ZKO 19 1130+ ZKO 19 1131	ZEL 18 0004		ZEL 19 0014	ZEL 66 0110	ZEL 66 0080	ZEL 66 0070	ZEL 45 0010
115 V~, 60 Hz	C6P	ZMO 24 1115	ZKO 19 1100+ ZKO 19 1101	ZEL 18 0004		ZEL 19 0015	ZEL 66 0110	ZEL 66 0080	ZEL 66 0070	ZEL 45 0010
220 V~, 60 Hz	C6S	ZMO 24 1220	ZKO 19 2550	ZEL 18 0004		ZEL 19 0016	ZEL 66 0100	ZEL 66 0100	ZEL 66 0120	ZEL 45 0010



DREHSTROM / THREE PHASE / TRIPHASE

	Vers.	m 1	b 1	a 1 (+ c1)		e 1	e 2	e 3	b 2
		C6. 110 000 C6. 210 000 C6. 310 000	C6. 115 000 C6. 215 000 C6. 315 000	C6. 215 000	C6. 315 000	C6. 315 000	C6. 315 000	C6. 315 000	C6. 315 000
3x220 V ~ , 50 Hz	C6A	ZMO 23 3220	ZEL 18 0001		ZEL 19 0007	ZEL 66 0150	ZEL 66 0090	ZEL 66 0120	ZEL 45 0010
3x380 V ~ , 50 Hz	C6B	ZMO 23 3380	ZEL 18 0001	ZEL 19 0004	ZEL 19 0008	ZEL 66 0160	ZEL 66 0140	ZEL 66 0130	ZEL 45 0010
3x440 V ~ , 50 Hz	C6C	ZMO 23 3440	ZEL 18 0001	ZEL 19 0005	ZEL 19 0009	ZEL 66 0160	ZEL 66 0140	ZEL 66 0130	ZEL 45 0010
3x220 V ~ , 60 Hz	C6F	ZMO 24 3220	ZEL 18 0001		ZEL 19 0007	ZEL 66 0150	ZEL 66 0090	ZEL 66 0120	ZEL 45 0010
3x440 V ~ , 60 Hz	C6G	ZMO 24 3440	ZEL 18 0001		ZEL 19 0009	ZEL 66 0160	ZEL 66 0140	ZEL 66 0130	ZEL 45 0010
3x380/220 V ~ , 50 Hz	C6H	ZMO 23 3380	ZEL 18 0001		ZEL 19 0010	ZEL 66 0160	ZEL 66 0140	ZEL 66 0130	ZEL 45 0010
3x440/250 V ~ , 50 Hz	C6L	ZMO 23 3440	ZEL 18 0001		ZEL 19 0011	ZEL 66 0160	ZEL 66 0140	ZEL 66 0130	ZEL 45 0010

I

II

III

I ..... Standard Elektrik
Standard Version
Version "Electrique Standard"

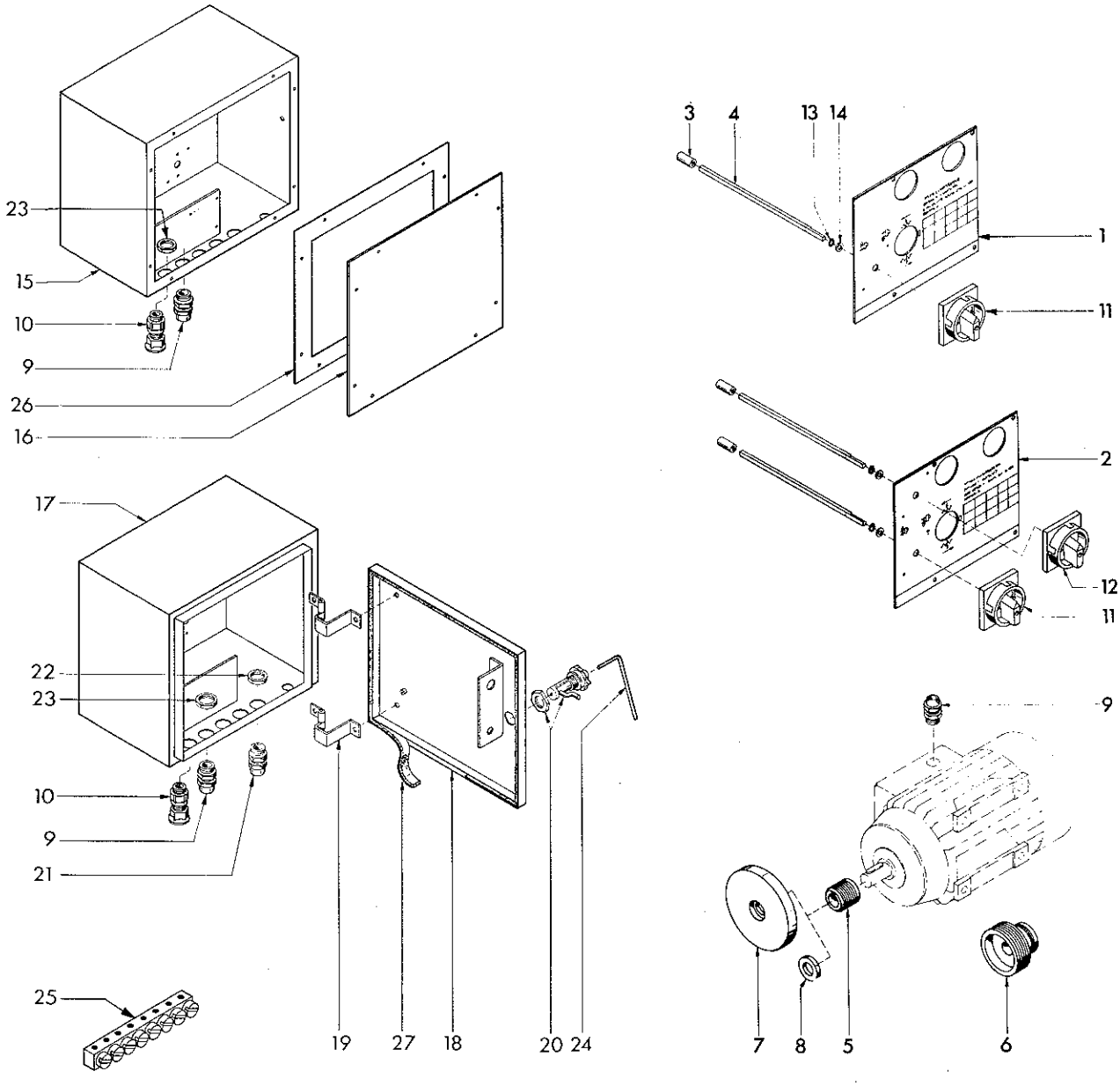
II ..... VDE-Elektrik
VDE-Version
Version "Electrique VDE"

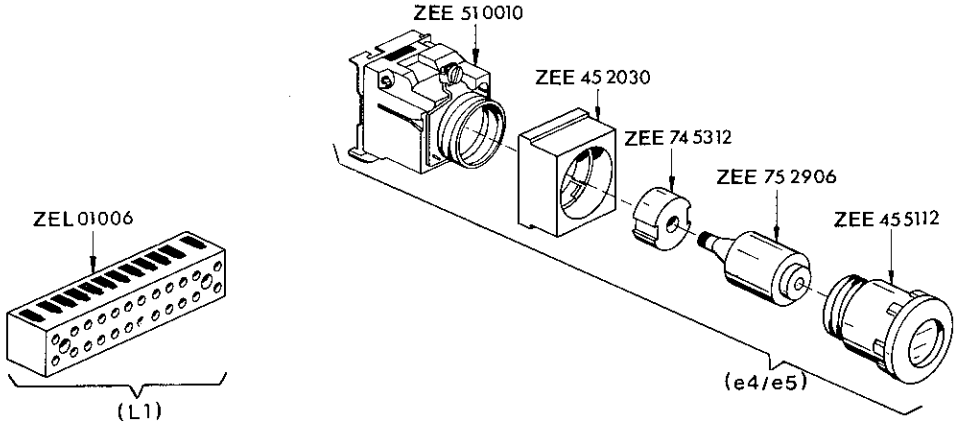
III ..... Sicherheitselektrik
Special Safety Version
Version "Electrique de Sécurité"

Übersetzungsbeispiele
How to find the correct Ref.No.
Exemples de transmission

1.) b1 C6B 300 000 C6B 305 000 ⟶ Ref.Nr.: ZEL 18 0004

2.) c1 C6B 210 000 C6B 215 000 ⟶ Ref.Nr.: ZEL 19 0004


23
15
10
9
26
16
3
4
13
14
1
11
2
12
11
17
22
23
10
9
21
25
19
27
18
20
24
9
7
8
5
6


ZEE 510010
ZEE 45 2030
ZEE 74 5312
ZEE 75 2906
ZEE 45 5112
(e4/e5)
ZEL 01006
(L1)

Pos.	Ref. No.	DIN		Benennung	Description	Désignation
				E–Ausrüstung	**Electrical equipment**	**Equipement electrique**
1	C6A 100 031			Drehzahlschild	Speed plate	Plaquette de vitesses
2	C6W 200 030			Drehzahlschild	Speed plate	Plaquette de vitesses
3	C6A 100 040			Kupplung	Coupling	Embrayage
4	C6A 100 050			Verlängerung	Elongation	Allongement
5	C6A 100 010			Motorriemenscheibe 50 Hz	Motor pulley 50 Hz	Poulie de moteur 50 Hz
	C6B 100 010			Motorriemenscheibe 60 Hz	Motor pulley 60 Hz	Poulie de moteur 60 Hz
6	C6A 100 020			Riemenscheibe 50 Hz	Pulley 50 Hz	Poulie 50 Hz
	C6B 100 020			Riemenscheibe 60 Hz	Pulley 60 Hz	Poulie 60 Hz
7	C6A 100 070			Schwungscheibe	Flywheel	Disque volant
8	C6A 110 010			Distanzring	Spacer	Douille d'écartement
9	ZPG 10 0010			Kabelverschraubung	Screw-type conduit fitting	Raccordement à vis
10	ZPG 10 0008			Kabelverschraubung	Screw-type conduit fitting	Raccordement à vis
11	ZGF 23 1021			Griff komplett	Switch handle compl.	Ens.poignée
12	ZGF 23 1023			Griff komplett	Switch handle compl.	Ens. poignée
13	ZRG 71 0808	8x0,8 DIN 471		Sicherungsring	Retaining ring	Anneau de retenue
14	ZSB 25 0840	B8,4 DIN 125		Scheibe	Washer	Rondelle
15	C6A 106 000			E–Gehäuse	E–housing	Boîte electrique
16	C6A 105 010			E–Deckel	E–cover	Couvercle
17	C6A 306 000			E–Gehäuse	E–housing	Boîte electrique
18	C6A 307 000			E–Deckel	E–cover	Couvercle
19	C6A 305 030			Scharnier	Frame joint	Charmiere
20	ZXM 03 0106			Türriegel	Lock	Verouillage
21	ZPG 1o ooo9			Kabelverschraubung	Screw-type conduit fitting	Raccordement à vis
22	ZPG 2o 11oo			Gegenmutter	Lock nut	Contre-écrou
23	ZPG 2o 135o			Gegenmutter	Lock nut	Contre-écrou
24	ZME o9 oo2o			Schlüssel	Key	Clé
25	F2A 1oo o1o			Erdungsleiste	Grounding connecti	Lardon prise de terre
26	C6A 1o5 o2o			Dichtung	Seal	Joint d'étanchéité
27	ZGU 77 133o			Dichtung	Seal	Joint d'étanchéité

Bei sämtlichen Ersatzteilbestellungen zusätzlich zur Ref.-Nr. die eingestempelten Nummern des Stromlaufplanes angeben.

When ordering spare parts, please state the stamped numbers of the wiring diagram in addition to the Reference Numbers.

A tous les commandes des pièces de service il est indispensable d'indiquer le numéros marqués en supplément des numéros de références.